This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARY

Gift of
Estate of
Dr. Herman Knoche

LA

TECHNIQUE DU LIVRE

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

Les signes des tâcherons sur les remparts d'Avignon. (*Bulletin monumental, 5e série, t. 12, 1884, p. 34-55 et 6 planches*), en collaboration avec Auguste MAIRE.

Armorial critique des communes de Vaucluse : Avignon, Orange, Carpentras, Apt. (*La Provence artistique et pittoresque. 1883*).

Notice sur l'hôpital Sainte-Marthe d'Avignon. (*Ibid. 1883*).

Les fêtes nationales sous la Révolution dans le département du Puy-de-Dôme. (*Ibid. 1886 et tirage à part*).

Essai d'un dictionnaire philologique des noms de lieux du département de Vaucluse. (*Annuaire administratif, historique et statistique du département de Vaucluse, 1886, in-12, 155 pp.*).

Le livre, ses amis, ses ennemis. Conférence publique faite dans l'amphithéâtre de la Faculté des Lettres de Clermont-Ferrand (*Bulletin de l'Académie de Clermont, 1888, 8°*).

Mémoire sur le comptoir du Cap Nègre.— Correspondance de M. SOREL avec M. DE MAUREPAS, 1733-1761 (*Bulletin du Comité des travaux historiques et scientifiques. Section des Sciences économiques, 1888*).

Lettres de Dumont-d'Urville, 1819-1825 (*Revue rétrospective, février 1889*).

Essai d'une bibliographie de l'ancienne Université de Paris. Collection de la bibliothèque de l'Université, Sorbonne. (*Revue des bibliothèques, 1891*). En collaboration avec M. E. CHATELAIN.

Catalogue des thèses de Sciences, soutenues en France de 1810 à 1890 inclusivement. *Paris, H. Welter, 1892, 8°, 224 pp.*

La reliure des ouvrages de bibliothèques. (*Revue des bibliothèques, 1892*).

Le livre à travers les âges. (*Le Livre, revue bi-mensuelle de bibliophilie et de bibliographie, 1896, nos 7, 8*).

Manuel pratique du bibliothécaire. (*Paris, Alph. Picard et fils, 1896, 8°*).

Comment procéder pour déménager une bibliothèque de plus de 100.000 volumes. (*Centrablatt für Bibliothekswesen, 1897*).

Catalogue des ouvrages composant la bibliothèque de l'École Centrale des Arts et Manufactures. *Paris, imp. des Arts et Manufactures, 1899, 8°, 503 pp.*

La bibliothèque et l'hygiène du livre. (*Centralblatt für Bibliothekswesen, 1901*).

Répertoire alphabétique des thèses de doctorat ès lettres des Universités françaises, 1810-1900. *Paris, Alph. Picard et fils, 1903, 8°, 227 pp.*

Description de quelques livres rares et curieux, conservés dans la bibliothèque de l'Université. (*Revue biblio-iconographique, 1904*).

Materials used to write upon before the invention of printing. 30 fig. (*Smithsonian Report, 1904. p. 639-658*).

Les matériaux sur lesquels on écrivait depuis l'antiquité jusqu'à la découverte de l'imprimerie. (*Revue Scientifique, 13-20 août 1904*).

L'Hygiène du Livre dans les bibliothèques et les écoles (*L'éducateur moderne, 1906*).

Hygiène de la lecture. (*Ibid. 1906*).

Le papier moderne, ses variétés, ses différents emplois. (*Revue Scientifique, 22 sept, 1906*).

En préparation :

Manuel pratique du bibliothécaire, 2e édit.
L'évolution du livre.
Essai d'une bibliographie générale de Blaise Pascal.

LA TECHNIQUE

DU

LIVRE

Typographie

Illustration — Reliure — Hygiène

PAR

ALBERT MAIRE

Bibliothécaire de l'Université de Paris,
Facultés des Sciences et des Lettres (Sorbonne).

AVEC 163 GRAVURES ET 25 PLANCHES

PARIS

HENRY PAULIN ET Cie, ÉDITEURS

21, RUE HAUTEFEUILLE, 6e

—

1908

094.1
M228

A Monsieur J. T.

Hommage.

TABLE DES CHAPITRES

Pages.

INTRODUCTION 1

PREMIÈRE PARTIE

I. Du choix des papiers pour l'impression des livres . . . 19
II. Des encres typographiques et des encres à écrire . . . 26

DEUXIÈME PARTIE

I. De la lumière naturelle et artificielle 33
II. De l'acuité visuelle. — De la myopie 42
III. De la détermination de la myopie dans les écoles . . . 52
IV. Le mécanisme physiologique de la lecture 61

TROISIÈME PARTIE

I. Définition de quelques termes typograghiques 81
II. Les caractères typographiques. — Leur invention et leur transformation 96
III. Critique de la forme du caractère typographique . . . 120
IV. Des essais de transformation et de modification du dessin des caractères typographiques 154

QUATRIÈME PARTIE

I. Du dessin des lettres, du format du livre et des illustrations en rapport avec le sujet du livre 185

Pages.

II. De l'illustration du livre et de sa critique 193
III. De la reliure d'amateur et de la critique qu'on peut en faire 227
IV. Des livres scolaires et des réformes qu'il y aurait à y apporter. 282

CINQUIÈME PARTIE

I. Critique de l'hygiène, du brochage, du cartonnage et de la reliure des livres 287
II. Les agents de la détérioration et de la contamination du livre. Les remèdes à y apporter 293
III. De la manipulation des livres, de leurs contages. — De la désinfection des livres 307

SIXIÈME PARTIE

Conclusions générales 327

SEPTIÈME PARTIE

Documents. 335

HUITIÈME PARTIE

I. Bibliographie critique. 359
II. Liste des ouvrages consultés 363

INDEX ANALYTIQUE 367

LA

TECHNIQUE DU LIVRE

INTRODUCTION

Ce livre est le résultat d'une série d'expériences et d'applications pratiques, le résumé d'observations et de réflexions provenant de la lecture de quelques ouvrages techniques. La partie scientifique pure y est un peu délaissée en raison des divers points de vue où l'on se place.

Il est utile, avant d'analyser les diverses divisions du livre, de donner quelques principes généraux qui ont servi de guide dans sa rédaction. Après quelques notes sur les matériaux du livre, il est traité de la technique typographique elle-même, de la forme esthétique de la lettre, de l'adaptation exacte de l'illustration à un livre déterminé, des observations que suggèrent l'ornementation et la décoration de la reliure, et enfin des principes hygiéniques qui ont servi de bases à certaines parties.

La technique typographique, à laquelle il est fait de larges emprunts, n'est pas codifiée suffisamment et se trouve encore sous l'influence d'habitudes anciennes. C'est ainsi que les mesures de la lettre ne permettent pas une analyse précise. On doit dire, en faveur de cet état de chose, que le changement de la mesure de la lettre typographique entraînerait une révolution et une perturbation trop profondes dans l'ensemble de la pratique typographique [1].

Au point de vue de l'esthétique de la lettre, il n'est pas possible de formuler de loi précise. L'éducation esthétique ne peut être définie parce que le goût, la délicatesse d'appréciation ne sont pas en rapport avec l'intelligence des personnes.

[1] La détermination de la mesure du caractère faite par Fournier en 1737 et la modification apportée par François-Ambroise Didot en 1753 ont bien mis un peu d'ordre dans la division et la grandeur des caractères, mais leurs mesures étant dérivées du pied de roi, les divisions en sont duodécimales et ne se rapportent plus à la nouvelle division décimale dont le mètre est l'unité. A plusieurs reprises les fondeurs et les imprimeurs se sont préoccupés de cette question et la maison Deberny, l'une des principales de Paris, avait adopté, il y a cinquante-quatre ans, comme type d'unité trois huitièmes de millimètre pour le point, ce qui donne pour le corps 10, trois millimètres; on avait ainsi la base d'un système de mesure décimale; mais cela ne donnait pas satisfaction à tout le monde. De nos jours cependant, les fondeurs indiquent, dans leurs catalogues, les caractères par la hauteur en points.

A la première conférence du Livre, qui s'est tenue à Anvers en 1890, le vœu suivant a été émis :

« La Conférence émet le vœu de voir adopter une hauteur et un point typographiques universels, basés, s'il est possible, sur une mesure métrique invariable dans tous les pays et charge un

L'évolution de la forme ou de l'image entraîne une transformation harmonique qui n'est pas toujours adéquate aux principes et aux règles de l'esthétique; aussi n'est-il permis que d'émettre quelques données générales sur la théorie de la forme des caractères typographiques pris dans leur ensemble à travers le temps. D'autre part, on est obligé de tenir compte des conditions physiques nécessaires pour que la lettre présente une forme normale dans laquelle sa visibilité et surtout sa lisibilité soient absolues.

En ce qui touche l'ornementation et l'illustration du livre à ses différents degrés, il y aurait long à dire pour exposer nettement les règles qui les régissent, règles simples en elles-mêmes. Il

comité international de fondeurs et d'imprimeurs typographes, à désigner, parmi ses adhérents, d'établir un étalon à cet égard et à le répandre par tous les moyens de publicité, notamment par l'intermédiaire des journaux traitant de l'art de l'imprimerie.

« Elle invite les propriétaires des journaux quotidiens ou éditeurs, à se conformer à cet étalon pour les prochains renouvellements de leurs matériel et engage tous les fondeurs et imprimeurs typographes à l'appliquer dans leurs établissements, dans le plus bref délai possible. »

Cet autre vœu termine la discussion : « L'assemblée exprime le vœu de voir adopter universellement le point *typographique* ayant pour base le demi-millimètre et de voir déterminer aussi universellement, la hauteur des caractères à vingt-trois et demi de millimètre. »

Compte rendu de la première session de la Conférence du Livre tenue à Anvers au mois d'août 1890, publié au nom de la Commission d'organisation par le secrétaire général, MAX ROOSES. Anvers, imprim. J.-E. Buschmann, 1891, in-4°, pp. 33 et 44.

Bien entendu, on n'a donné aucune suite à ces desiderata et la question est toujours en suspens.

doit exister non seulement un rapport relatif entre le sujet traité et les illustrations, entre l'interprétation artistique, la reproduction des formes ou des idées émises dans le dessin, mais encore dans les procédés de tirage dans le texte ou hors texte. L'artiste, auquel est confiée l'illustration d'un livre, ne doit appliquer sa personnalité esthétique qu'à l'expression exacte de la pensée de l'auteur, en sacrifiant toute banalité ou toute tendance en dehors de cette expression.

Enfin, en matière d'hygiène appliquée, il s'agit moins de se baser sur des expériences, tentées quelquefois sur des sujets prédisposés ou choisis, qui sont peu concluantes, que d'utiliser, pour la conservation de la santé et le développement normal de tous les organes, les moyens dont on dispose dans le milieu où l'on vit, dans la situation sociale que l'on occupe.

En bonne hygiène, il ne faut pas exiger des mesures radicales, troublant totalement des habitudes prises, surtout chez les adultes, où l'accoutumance est faite. Non que de telles mesures, urgentes dans un cas de danger public, ne doivent être signalées et recommandées : mais il faut amener les individus pris jeunes, par une persuasion convaincante, à modifier peu à peu certaines habitudes dangereuses, à les corriger par une réforme appropriée, en les engageant, les obligeant même au besoin, à prendre exemple sur

ceux qui, déjà, ont transformé ces habitudes et les ont rectifiées par d'autres, plus en harmonie avec une bonne santé.

Cet ouvrage s'adresse non seulement aux personnes qui s'intéressent à ces questions un peu spéciales, mais aussi aux professeurs de nos écoles, aux éducateurs de la jeunesse qui peuvent, plus que tout autre, éveiller chez leurs élèves quelques sentiments de goût, les décider à réformer des habitudes dont la cause est tantôt la paresse, tantôt la négligence, et obtenir de ces élèves certaines transformations utiles, soit dans le choix des livres, des papiers scolaires, soit dans les procédés de lecture et aussi dans les moyens préventifs de garantie contre les maladies épidémiques ou contagieuses.

Les différentes parties qui constituent ce livre n'ont pas, en apparence, un lien de cohésion qui permette d'établir un plan d'une homogénéité absolue et présentant une filiation logique. La matière du livre, très complexe dans ses multiples détails, aurait exigé plusieurs volumes pour être bien développée. On s'est donc borné à certaines généralités techniques et pédagogiques, entrant dans des détails plus étendus en ce qui touche les caractères typographiques, leur description et leur critique, ainsi que sur l'illustration, la reliure et l'hygiène du livre. De là cette division en sept

grandes parties qui présentent entre elles quelques liens communs dont le caractère est un peu spécial, à l'exception de la première.

Pour rester aussi clair que possible, nous exposerons la division des parties et des chapitres à la suite les uns des autres avec une explication succincte de leur contenu, afin que le lecteur puisse se rendre compte de la composition de ce livre.

PREMIÈRE PARTIE. DES PAPIERS ET DES ENCRES. — Il peut paraître anormal de commencer par l'étude de ces matériaux : mais, comme au cours du livre ils seront cités assez souvent, il est préférable de mettre les deux chapitres de cette partie en tête de l'œuvre.

CHAPITRE PREMIER. *Du choix des papiers pour l'impression des livres.* — L'importance qu'il y a à bien choisir les papiers qui conviennent pour les divers travaux d'éditions, pour les livres scolaires, et surtout pour les ouvrages de luxe, mérite d'être mise en évidence. C'est aussi dans cette intention qu'il est question des qualités de ces papiers.

CHAPITRE II. *Des encres typographiques et des encres à écrire.* — Sans entrer dans de longs détails sur la composition des encres typographiques qui varient de fabrication selon la couleur et l'emploi, celles qui sont utilisées tout spécialement pour la typographie, sont indiquées; et par

la même occasion il a été question des encres à écrire. Il n'est nullement superflu d'avoir de bonnes notions sur tout ce qui se rapporte à la fabrication du livre, les encres étant avec le papier un des éléments constitutifs du livre.

DEUXIÈME PARTIE. — Elle comprend quatre chapitres qui sont :

CHAPITRE PREMIER. *De la lumière naturelle et artificielle.* — Elle est étudiée dans ses dispositions les plus normales pour que l'élève subisse le minimum de fatigue possible dans les exercices de lecture et d'écriture ; nous insistons particulièrement sur l'intensité qu'il faut donner à la lumière naturelle, ainsi que sur l'orientation des classes. Ce chapitre se termine aussi par quelques conseils sur l'emploi de la lumière artificielle et ses différentes sources.

CHAPITRE II. *De l'acuité visuelle et de la myopie.* — Avec les deux chapitres qui suivent, celui-là est un des plus importants au point de vue de l'hygiène pédagogique. Il ne convenait pas d'entrer dans des considérations sur les parties anatomiques et sur l'étude médicale de l'œil, ces données sont trop en dehors de notre compétence. Quelques notes précises sur l'acuité visuelle, sa détermination et ses relations avec la forme, le dessin et la grandeur des caractères y sont présentées.

CHAPITRE III. *La détermination de la myopie dans les écoles.* — Après la définition de la myopie et la manière de la reconnaître, les expériences qui ont été faites par MM. Binet, Simon et Vaney dans les écoles de Paris sont citées ici ; il en est même donné quelques extraits. Ensuite ont été faites les critiques nécessaires sur l'emploi de la forme des caractères typographiques, dans les différents tableaux optométriques ; ils sont généralement défectueux. Ces critiques amènent la constatation que l'optomètre du Dr Javal est le mieux conçu.

CHAPITRE IV. *Le mécanisme physiologique de la lecture.* — Des considérations physiologiques et pédagogiques intéressantes sont présentées dans ce chapitre. Il est démontré comment doit s'opérer, chez l'enfant, le mécanisme de la lecture, son procédé et son résultat, et aussi comment l'adulte doit s'y prendre pour lire sans fatigue ; enfin, on définit et on explique le rôle de l'œil dans cette fonction.

TROISIÈME PARTIE. — Elle comprend la partie matérielle du livre, surtout au point de vue des caractères typographiques et de la critique qu'on peut en faire.

CHAPITRE PREMIER. *Définition de quelques termes typographiques.* — Il s'agit surtout des termes qui se rapportent au caractère typographique tel qu'il est employé dans une imprimerie. Ces quelques

notions sont plus nécessaires qu'on ne le pense pour en comprendre la critique.

CHAPITRE II. *Les caractères typographiques, leur invention, leur transformation.* — Il est assez difficile de résumer en vingt pages un sujet qui en demanderait quatre cents pour être un peu complet ; le cadre de ce livre ne permettait pas de le faire. Ce chapitre ne contient donc que la partie historique indispensable dont on ne peut se passer pour l'éclaircissement de la suite.

CHAPITRE III. *Critique de la forme des caractères typographiques.* — La vraie critique porte sur les déliés et les pleins des lettres ; Javal, dans son travail, avait fait une critique analogue, ainsi que celle de la forme de certaines lettres, mais en se basant seulement sur leur lisibilité, sans trop rechercher le caractère harmonique ou esthétique des lettres entre elles. En se servant de cette critique, de nouvelles objections sont présentées dans un ordre méthodique. Peu de formes de lettres prêtent à une critique sérieuse, quelques-unes seulement pourraient être améliorées dans leur dessin. Les tentatives de modifications de l'image des lettres, que Javal avait faites, sont contrôlées aussi soigneusement que possible.

CHAPITRE IV. *Des essais de transformations et de modifications du dessin des caractères typographiques.* — Sans parler des caractères de pure fan-

taisie employés dans les affiches, les prospectus, les annonces, on a essayé dans divers pays de créer de nouvelles formes de lettres. Les fondeurs et les artistes ont innové dans ce sens, comme il est démontré. Toutes ces formes nouvelles, au moins les principales, sont analysées et critiquées dans quelques pages et l'on peut se rendre compte de la valeur des observations par quelques reproductions de ces lettres. Enfin une nouvelle image de lettres est étudiée, mais en se plaçant moins sur le terrain esthétique que sur celui des meilleures conditions de lisibilité de la lettre; le dessin de ces lettres n'a rien de commun avec celui des lettres antiques.

QUATRIÈME PARTIE. CRITIQUE DE LA FACTURE INTIME DU LIVRE : MATÉRIAUX. — CARACTÈRES TYPOGRAPHIQUES : ILLUSTRATION. — RELIURE. — C'est la partie délicate du livre, celle où les idées particulières dominent et deviennent parfois trop personnelles. Mais en les exprimant, nous avons toujours voulu rester vrai et sincère.

CHAPITRE PREMIER. *Du dessin des lettres, du format du livre et des illustrations en rapport avec le sujet de l'ouvrage.* — Les diverses critiques que nous émettons pourront peut-être ne pas convenir à tout le monde, mais la conviction que l'on y a mise en les écrivant fera excuser certaines de ces théories. Il y entre une grande part d'appréciation

esthétique et aussi de psychologie. Ces opinions, basées sur des observations qui ont été présentées, se déroulent en de trop courtes pages, mais pourraient servir d'indications au développement ultérieur du même sujet.

Chapitre ii. *Des illustrations du livre et de leur critique.* — Il n'est traité qu'accessoirement des procédés divers d'illustration et seulement à titre d'indication. Nous nous sommes attaché surtout à analyser la valeur de l'illustration et son utilité, dans la pédagogie en particulier, recherchant comment il faut composer et exécuter les images scolaires pour les jeunes enfants et les adolescents. Enfin le sens esthétique de l'artiste est résumé et défini dans la composition d'illustration documentaire pour des ouvrages spéciaux. Les illustrateurs des livres de luxe commettent bien souvent, mais involontairement, des erreurs d'interprétation du texte en se livrant trop à leur propre fantaisie. Il est utile de le signaler et d'en montrer l'écueil. Quelques figures servent incidemment d'exemple et permettent de comprendre les observations qui sont présentées.

Chapitre iii. *De la reliure de luxe et de sa critique.* — Après une analyse de quelques pages sur l'origine et le développement de la reliure, et de ses styles, nous critiquons l'exagération dans laquelle on est tombé en surchargeant les plats des livres de décorations et de dorures. Les quel-

ques idées personnelles qui sont émises dans ces pages ne conviendront pas à tous les lecteurs, surtout après la définition des conditions pour obtenir une bonne reliure, suffisamment artistique, mais bien adaptée à l'usage du livre et à sa conservation. Des spécimens de motifs de décorations de reliures : filets, petits-fers, fleurons, mascarons, flore, armes et marques de propriété qui vont du XVe au XVIIIe siècle, illustrent ce chapitre et en rendent la lecture plus facile.

CHAPITRE IV. *Des livres scolaires et des réformes à y apporter.* — Comme ces livres s'adressent aux enfants, il s'agit de remplir certaines conditions dans la fabrication du livre pour leur éviter des fatigues et les pousser au découragement. C'est par l'emploi de caractères non seulement visibles, mais surtout lisibles, qu'on y arrive. L'enfant prend de bonne heure l'habitude de lire à une distance normale. Enfin nous disons quelques mots du format du livre qui devrait augmenter avec l'âge de l'enfant, mais sans dépasser l'in-8° jésus pour les dictionnaires un peu volumineux ; il n'est pas question ici des atlas et des cartes.

CINQUIÈME PARTIE. — L'hygiène appliquée au livre, déposé dans les magasins ou manipulé, occupe toute cette cinquième partie, et ce n'est pas la moins utile à lire, surtout pour les professionnels du livre, bibliothécaires et autres. Ils y

trouveront des renseignements précis pour préserver les livres de toute détérioration excessive.

CHAPITRE PREMIER. *Critique hygiénique du brochage, du cartonnage et de la reliure des livres.* — Elle embrasse les différentes opérations que subit le livre avant d'être livré au public. On peut constater qu'il est contaminé dès le brochage quand il passe entre des mains de malade; il l'est encore chez le relieur et même dans les dépôts où on le conserve, à cause des poussières qui peuvent y pénétrer. On ne peut apporter assez de soins au brochage, au cartonnage et à la reliure des livres, et ces travaux devraient être exécutés dans des ateliers très propres, bien aérés, où l'on éviterait les agglomérations de personnes qui se nuisent les unes aux autres.

CHAPITRE II. *Les agents de détérioration et de contamination du livre.* — On voit ici quelles sont les causes multiples de la détérioration du livre. Depuis la lumière naturelle ou artificielle, les poussières, les insectes si nombreux, surtout dans les pays chauds où ils causent dans les bibliothèques des ravages incalculables, jusqu'aux causes accidentelles, eau et feu, on peut se rendre compte de la multiplicité d'agents qui travaillent à la destruction de nos trésors.

CHAPITRE III. *De la manipulation des livres.* — *Des contages multiples et de leur prophylaxie.* —

L'homme intervient toujours directement dans la contamination du livre. Par sa manipulation journalière, sa communication à des lecteurs atteints de maladies graves à leurs débuts, le livre reçoit et transmet tous les germes pathogènes qui flottent dans l'ambiance où il est distribué. On a essayé de le démontrer avec des exemples à l'appui. Le restant du chapitre est consacré à la prophylaxie et à la désinfection du livre. Tout ce qui touche à ces parties est suffisamment développé.

Dans la sixième partie on conclut sur les principaux problèmes présentés dans cet ouvrage.

La septième partie comprend les documents officiels ou extraits d'ouvrages et la huitième contient la bibliographie critique et la liste des ouvrages consultés.

Aucun livre n'est complet, ni même utile, s'il ne possède pas une table analytique des matières; celle qui se trouve à la fin de l'ouvrage a été développée autant que possible.

Qu'il nous soit permis avant de terminer cette introduction, de remercier les personnes qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils et de leur expérience et qui sont, pour ainsi dire, collaboratrices de cette œuvre. Nous nommerons plus particulièrement M. Bergson, professeur au collège de France, membre de l'Institut, M. Émile Chatelain, conservateur de la Bibliothèqu

versité de Paris, membre de l'Institut; M. Antonin Latour; M. Tuleu, directeur de la fonderie Deberny et Cie et M. Thépenier de la même maison ; nos collègues MM. Maurice Bernard et Charles Beaulieux[1].

[1] Il est aussi de notre devoir d'adresser des remerciements aux directeurs des fonderies de caractères qui ont bien voulu nous autoriser à reproduire les types dont nous avons fait la critique. Nous exprimons donc toute notre gratitude à MM. Peignot et fils, Henri Chaix gendre et Cie, successeurs de Turlot, Berthier et Durey, de Paris et à MM. J.-G. Schelter et Giesecke, de Leipzig.

A. M.

Paris, 24 mai 1907.

PREMIÈRE PARTIE

I. — Du choix des papiers pour l'impression des livres.

II. — Des encres typographiques et des encres à écrire.

CHAPITRE PREMIER

Du choix des papiers pour l'impression des livres.

La première matière à étudier est le papier; il ne s'agit ici que de deux sortes de papier, celui qu'on appelle *papier pour édition*, sur lequel on imprime, et celui qui sert pour l'écriture.

Voici ce que nous avons dit dans un article paru il y a quelques mois dans la *Revue scientifique* :

Papiers pour impressions. — Cette catégorie de papiers renferme une grande quantité de sortes et de variétés, depuis le papier de grand luxe, de fabrication européenne ou exotique, jusqu'aux papiers les plus ordinaires et les plus communs.

Parmi les papiers de grand luxe, on peut comprendre ceux de Chine pour tirage des estampes et des eaux-fortes, les papiers du Japon, les papiers Whatman blancs ou teintés, les espèces fabriquees à la cuve et à la main, vergées ou non, ces dernières appelés vélins.

Tous les papiers précédents, de qualité supérieure, figurent parmi les papiers de luxe; les bons papiers faits de mélanges de chiffons et de pâte à la soude et au bisulfite, teintés ou blancs, certains papiers couchés dont les matériaux de fabrication sont de bonne qualité, ainsi que le papier dit indien, si mince, si résistant et si opaque tout à la fois, peuvent être compris dans cette catégorie.

Les papiers faits de pâte chimique mélangée avec celle du chiffon, d'alfa ou d'autre matière, à l'exclusion cependant de la pâte de bois moulue, dans lesquels la charge est faible et ne peut nuire à la résistance du papier, le papier dit *alfa bouffant*, le papier du Japon fabriqué en Europe, constituent la série des papiers de bonne qualité.

Les séries communes sont représentées par les papiers à lourdes charges, par les couchés ordinaires et les papiers à la pâte moulue ou à la pâte de paille à peine blanchie, tels que les papiers pour journaux quotidiens, pour périodiques à bon marché ou les couchés pour lithographie ou chromolithographie d'un très bas prix.

Une mention spéciale est nécessaire pour les papiers fiduciaires, ou les papiers servant pour les valeurs de banque, de commerce et pour les titres des valeurs industrielles et autres. Ces sortes de papiers ont tous ou presque tous des filigranes, souvent très compliqués, obtenus soit directement dans la pâte, soit au moyen de l'électrolyse. On y emploie presque toujours des papiers de purs chif-

fons, d'une solidité exceptionnelle ; ils sont toujours assez minces, mais très nerveux et très résistants.

Papiers pour l'écriture. — La plupart des papiers cités précédemment servent pour l'écriture, mais il est indispensable que ces papiers soient collés et n'absorbent pas l'encre. Les papiers vergés et vélins à la forme et à la machine, les papiers de pâte mélangés, ainsi que les papiers à la pâte de soude et au bisulfite servent à cet usage. Cependant la majeure partie des papiers à écrire n'est pas vergée, et l'on écrit mieux, en général, sur un papier uni ; les papiers à lettres et certains papiers de luxe sont vergés, soit naturellement, soit artificiellement. La dernière catégorie des papiers à écrire comprend les cahiers d'écoliers faits avec de la pâte de bois pure ou à peu près. En général, dans les papiers à écrire, il y a moins de charge que dans les papiers pour les impressions et les emballages[1].

Certains éditeurs ont des tendances à employer des papiers ordinaires, sans consistance, minces et souvent translucides, toujours non collés. Ces sortes de papier doivent être absolument rejetées. Pour qu'un papier soit jugé bon pour les livres scolaires, les atlas et pour tous les imprimés quel-

[1] *Le papier moderne, ses variétés et ses différents emplois.* (Revue scientifique, 22 sept. 1906.)

conques qui sont donnés aux élèves, il devrait présenter les conditions suivantes :

1° Le papier devrait avoir une teinte d'un blanc mat, exempt de nuance colorée; tout au plus permettrait-on une fugitive nuance tirant très légèrement sur le bleu clair, mais jamais sur le jaune ou le gris[1].

2° Le papier doit être laminé, ou plutôt passé au calandrage, mais sans laisser de traces brillantes, ni aucune apparence de poli comme dans le papier couché.

3° Il doit être flexible : pour cela son épair doit être moyen, sans force extrême qui le raidirait et sans minceur exagérée qui le rendrait trop froissable.

4° On évitera de prendre un papier renfermant un excès de charge; moins il y en aurait, mieux

[1] Si la nuance jaune peut convenir à certaines personnes affectées d'une vue faible ou fatiguée, la nuance franchement blanche est la plus apte pour les yeux bien constitués. On peut tolérer dans la pâte à papier, une trace d'indigo, mais à peine marquée et bien inférieure encore à la nuance la plus claire du papier du XVIIIe siècle ; cette teinte bleue laiteuse est peu sensible et repose la vue au lieu de la fatiguer. C'est une expérience personnelle que nous citons ; pendant plusieurs années nous avons écrit sur du papier bleu pâle sans jamais être incommodé, soit à la lumière solaire, soit à la lumière artificielle.

Il se produit quelquefois un curieux phénomène qui se rattache plutôt à la psychologie à propos de la teinte du papier, mais qui n'a rien à voir avec l'hygiène de la vue. Certains écrivains et non des moins célèbres, utilisaient des papiers teintés lorsqu'ils composaient. Les idées qu'ils cherchaient ne leur venaient qu'en employant du papier d'une certaine couleur, alors qu'avec du papier blanc ils étaient incapables d'écrire, sans idées, sans imagination.

cela vaudrait, car le papier est sans consistance, lourd et cassant.

5° Il doit avoir une souplesse assez grande, ainsi qu'une bonne résistance à la traction.

6° Enfin, il vaudrait mieux employer du papier collé, au moins légèrement; il se laisserait moins pénétrer par les poussières mouillées et les particules contagieuses de toutes sortes; les poussières sèches adhéreraient aussi moins à sa surface.

Pour ces diverses raisons, on n'emploiera pas de papier fait exclusivement avec la pâte de bois; on sait qu'il jaunit rapidemeut et les caractères typographiques ressortiraient moins nettement sur le fond enfumé qu'il acquiert insensiblement. De plus ce papier est peu solide, il se déchire vite et s'effrite rapidement à l'usage et même à l'air; il ne peut supporter le calandrage ni un collage efficace; toutes ces causes doivent le faire rejeter. On évitera aussi de prendre des papiers translucides, car le report des caractères imprimés sur le recto est très visible sur le verso et réciproquement ; il en résulte une apparence confuse des caractères, un manque de netteté qui nuit à la vue ; donc les papiers au bisulfite pur seront rejetés, bien qu'ils répondent aux autres desiderata et aux autres qualités exprimés plus haut.

Le papier appelé *alfa bouffant* qui convient si bien pour certains livres à cause de son extrême légèreté, ne devrait pas être employé pour les

PREMIÈRE PARTIE

I. — Du choix des papiers pour l'impression des livres.

II. — Des encres typographiques et des encres à écrire.

CHAPITRE II

Des encres typographiques et des encres à écrire.

Il est important qu'on se serve en typographie d'une bonne encre, elle contribue à donner des résultats plus nets, plus précis dans la beauté des textes imprimés. Il faut qu'elle soit bien noire et bien siccative en même temps, afin qu'elle sèche à mesure du tirage. Sa composition est assez simple, mais selon les tirages auxquels elle doit servir, les préparations en sont un peu différentes. Voici ce qu'en dit Émile Leclerc dans son *Nouveau manuel complet de typographie :*

« L'encre d'imprimerie est un composé de noir de fumée et de vernis.

« Le noir de fumée est obtenu par la combustion de matières organiques ou végétales, du goudron, du naphte, de la résine, etc. Le vernis est donné par l'huile de lin cuite. Ces deux éléments sont intimement mélangés par broyage.

« Suivant sa destinée, l'encre est de trois natures :

« L'encre à journaux, employée par les machines à marche rapide; un broyage parfait en assure la bonne distribution; elle doit avoir une certaine consistance qui l'empêche de filer hors de l'encrier et néanmoins ne pas empâter le caractère et surtout être promptement siccative;

« L'encre à labeurs sert à l'impression des livres, brochures, travaux de ville, etc. La proportion de noire est plus forte; elle offre donc plus de consistance et une nuance plus accentuée.

« L'encre à vignettes est de qualité supérieure; elle se distingue par le brillant, l'intensité et la durabilité. La fabrication industrielle de l'encre date de 1818. Jusque-là les imprimeurs broyaient leur encre eux-mêmes..... La fabrication des encres de couleurs ne diffère que par le mélange de vernis avec des matières colorantes, telles que cinabre : indigo, bleu de Prusse, les couleurs d'aniline, etc.[1] »

Quant à l'influence de la coloration de l'encre sur la vue, l'encre noire sera bonne pour toutes les vues, car c'est celle qui donne le plus de visibilité aux caractères typographiques. Parmi les encres d'une autre couleur, on ne peut guère recommander que trois sortes : la sépia, la bleue foncée et la grise tirant sur le noir. La vue ne se fatigue pas avec ces nuances et les lettres se détachent

[1] Leclerc (Emile). *Nouveau manuel complet de typographie.* Paris, Mulo, 1897, in-16, p. 531-532.

bien ; mais de toutes celles qu'on vient de nommer, l'encre sépia ou brune s'harmonise le mieux avec les papiers blancs ou teintés et l'effet en est très agréable à l'œil. On doit reconnaître cependant qu'une impression faite avec une encre franchement grise est encore nettement visible dans un jour moyen.

Nous compléterons cette note par quelques renseignements sur les encres à écrire. Elles ne devraient pas entrer dans le cadre de cette étude, mais, au point de vue de l'hygiène, il est utile de s'y arrêter.

Le choix d'une bonne encre à écrire ne serait pas inutile dans les écoles ; les enfants ont des tendances à tout toucher, à tout goûter ; c'est avec la salive qu'ils voudront faire disparaître les taches d'encre aux mains. Le professeur, par ses conseils, doit réagir contre ces habitudes anti-hygiéniques.

Aussi faudra-t-il se servir d'une encre dans la composition de laquelle n'entrerait aucune matière nuisible ou vénéneuse, et ce n'est pas le cas pour la plupart des encres ; de plus elle devrait être indélébile.

Pour bien écrire, il faut employer une encre fluide, légère et qui n'encrasse pas trop la plume. Les unes sont bien noires, belles d'apparence, mais par la qualité et la quantité d'acide qui y est contenu, elles oxydent facilement les plumes et marquent trop violemment sur le papier. Voici la description d'une composition d'encre indélébile :

« M. Craille a fait connaître une encre indélébile, composée en faisant dissoudre du gluten frais dans de l'acide pyroligneux et incorporant au liquide savonneux ainsi obtenu une petite quantité de noir de fumée et d'indigo[1]. »

Les encres à base d'acide, ainsi que celles dont nous allons parler, se décomposent plus ou moins rapidement à l'air et forment un dépôt boueux dans le fond de l'encrier. D'autres sont épaisses, sirupeuses et sèchent aussi à l'air, elles ne sont pas à choisir. Les encres trop grises et trop pâles sont à rejeter à cause de l'effort que fait l'élève pour distinguer les traits qu'il vient de tracer.

Certaines encres de fabrication anglaise et allemande sont assez fluides, un peu faibles au moment où l'on écrit, mais elles noircissent peu à peu et donnent une bonne impression de nuance et de visibilité pour les caractères. Il existe aussi en France une spécialité d'encre, d'invention assez récente, qui paraît présenter toutes les garanties

[1] GIRARD (CH.). *Encre, Grande Encyclopédie*, t. XV, p. 1006.
« D'après Vandevelde, la cause du blanchissement considérable que subit parfois l'écriture dans les registres doit être recherchée dans l'acidité du papier... (La manière de le déterminer.) D'après Vandevelde, les papiers destinés aux documents ne doivent pas avoir un coefficient d'acidité supérieur à 50 ; les encres à employer doivent être des encres ferrogalliques contenant par litre 5gr,5 de fer et 6 à 7 grammes de noir de lampe. V... obtient une encre remplissant ces conditions en mélangeant trois volumes de « Pelikantinte » avec un volume d'un noir obtenu en délayant 5 grammes de noir de lampe et 5 grammes de gomme arabique dans 100 grammes d'eau. J. L. »
Journal de pharmacie et de chimie, 16 octob. 1906. Suppl., p. XXXI d'après Ap. Ztg. 1906, p. 698.

pour la bonté de son emploi. Elle est peut-être un peu pâle au moment de son usage, mais elle noircit très vite; les plumes avec lesquelles on écrit s'oxydent très lentement; enfin, exposée à l'air, elle s'améliore, devient plus noire sans s'épaissir et peut supporter l'eau dans une proportion assez grande sans se décomposer comme le font les autres encres. Il est seulement regrettable que son prix soit encore trop élevé pour permettre de l'introduire dans les écoles[1].

[1] On aurait réussi à fabriquer des plumes en *tantale*, plus souples que celles en or et inoxydables sous l'influence des encres connues. Seulement leur prix est encore assez élevé.

A. M.

DEUXIÈME PARTIE

I. — De la lumière naturelle et artificielle.

II. — De l'acuité visuelle. — De la myopie.

III. — De la détermination de la myopie dans les écoles.

IV. — Le mécanisme physiologique de la lecture.

CHAPITRE PREMIER

De la lumière naturelle et artificielle.

Il est important d'avoir des notions précises sur la quantité de lumière naturelle ou artificielle nécessaire pour que l'action de la lecture se fasse normalement et sans fatigue.

On ne peut faire la critique de l'éclairage des habitations particulières, car, selon l'état social des personnes, elles sont tenues de se loger d'après leurs ressources et tous les immeubles ne sont pas éclairés uniformément de la même manière. Aussi serait-on trop en dehors du sujet à traiter que d'étudier chaque cas particulier.

Mais pour les écoles, les maisons d'éducation, les lycées que l'État ou les communes font construire, il en est autrement et cette question, qui touche de si près à l'hygiène générale, mérite d'être abordée.

La question se pose ainsi : Comment doit être éclairée une classe, pour que les élèves lisent dans les conditions les plus hygiéniques ?

Certains hygiénistes préconisent l'éclairage par le haut; ce procédé ne paraît pas pratique dans nos pays tempérés et bien souvent nuageux. L'aération de la salle serait assez difficile en cas de pluie, les ventilateurs et les ouvertures latérales seraient insuffisants pour un aérage complet. En second lieu, le ciel est souvent nébuleux, et la neige, en hiver, produisant un éclairage défectueux, il en résulterait une lumière grise, diffuse, assez nuisible à la vue; un autre inconvénient serait que la lumière tombant verticalement, l'enfant aurait sur son cahier ou sur son livre une ombre portée dès qu'il se pencherait un peu, ce qui l'exciterait peut-être à prendre une position défectueuse, surtout pour écrire, en portant son corps à droite ou à gauche selon sa tendance. Ajoutons que cette manière de construire des classes entraînerait un excès de dépenses et une disposition de plan toute particulière. Ces diverses causes doivent faire rejeter l'éclairage par le haut[1].

Une autre école, et la plus nombreuse, recommande la lumière latérale gauche, comme étant la plus normale. Il y a encore des inconvénients à cela : d'abord l'orientation du bâtiment dont les ouvertures peuvent ne pas être disposées dans le sens le plus parfait pour cette sorte de lumière;

[1] Nous nous trouvons en contradiction avec ce que le Dr Javal dit dans son Rapport d'ensemble, p. 43. (*Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapports et documents*, etc... Paris, Imprim. nat., 1884, in-8°.)

ensuite, si la salle est éclairée dans le sens de la largeur de la pièce, les élèves assis au bout des bancs, du côté opposé aux fenêtres, auraient un jour défectueux, ainsi que le montre la figure 1.

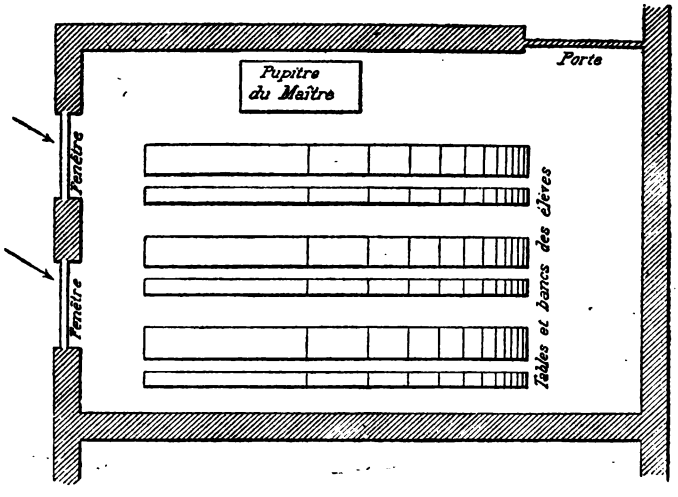


Fig. 1. — Éclairage latéral gauche d'une classe.

La lumière bilatérale est très recommandée par le Dr Javal, mais elle ne peut être efficace que dans des conditions déterminées, si le bâtiment est bien dégagé et sans mur voisin ; mais encore, il peut se produire des faux jours désagréables. En Autriche, dit-il dans son *Rapport d'ensemble*, dans beaucoup d'écoles, la lumière est prise à gauche des élèves et au fond de la salle. Les critiques qu'il présente à ce sujet sont très justes[1].

[1] *Hygiène des écoles*, etc., p. 43.

Au contraire, on admettra volontiers la lumière de face, prise dans le sens de la longueur de la

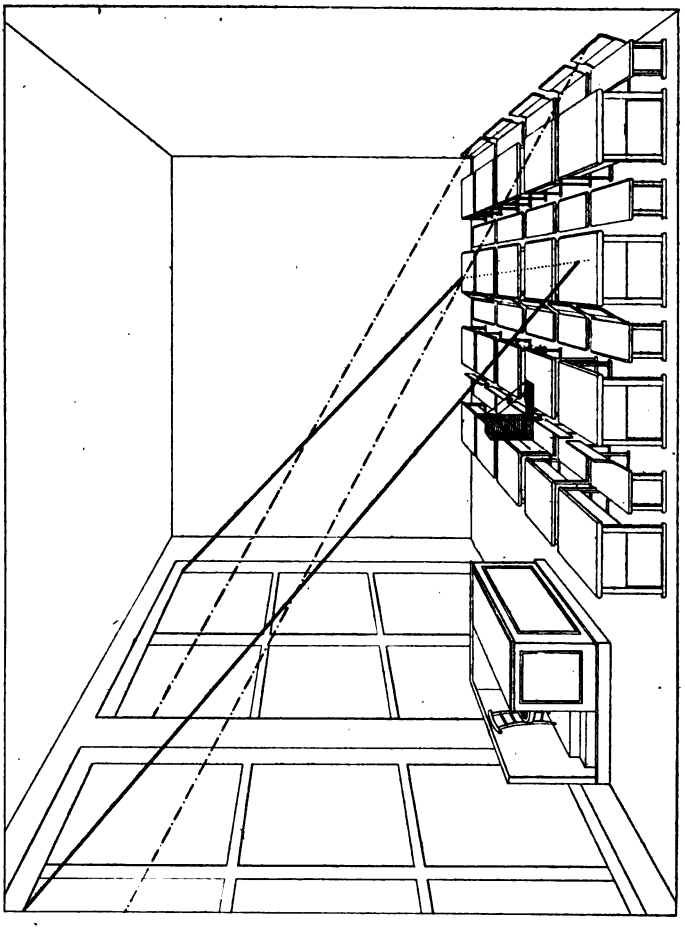


Fig. 2. — Salle de classe éclairée de face.

pièce ; elle est la moins fatigante, la plus agréable et pénètre bien jusqu'aux dernières tables, ainsi qu'on peut en juger par la figure n° 2. Il suffirait, par les heures de grand soleil, d'inter-

poser un store en toile blanche ou grise, d'un tissu léger et transparent. De la sorte, il n'existerait aucune réverbération désagréable, et les yeux ne se fatigueraient pas comme avec la lumière latérale.

Ce qui vient à l'appui de cette thèse, est ce qui a lieu dans les ateliers de dessinateurs et surtout de graveurs sur bois, au burin ou à l'eau-forte. Ils disposent leur travail en face de la baie lumineuse en interposant un écran de toile unie entre la lumière vive et leur table de travail. La lumière est ainsi tamisée, claire et blanche et sans aucun faux jour [1].

De quel côté doit-on recevoir la lumière ? De tous les points cardinaux, l'Est-Sud-Est ou l'Ouest-Sud-Ouest paraissent les plus aptes pour la prise de la lumière [2]. Elle est la plus franche et la plus nette, et aussi parce que l'air pris à l'Est-Sud-Est est dégagé des vapeurs matinales et n'est plus influencé par la rosée. La lumière du Sud-Est est trop intense, celle du Nord trop diffuse. Il ne faut cependant pas être trop absolu pour l'orientation des classes ; on doit tenir compte des vents prédo-

[1] On objectera peut-être que les peintres recherchent les ateliers éclairés par en haut; mais ils ont besoin d'une plus grande surface éclairée, puis ils interposent toujours entre le jour et leur travail une toile, ensuite le miroitement de la lumière les gêne peut-être moins; enfin ils distinguent plus franchement les nuances et les dégradations des couleurs à cause de la grande surface éclairante.

[2] Le Dr Javal préconise la direction du N.-E. au S.-O. « Peut-être serait-il mieux encore de placer l'axe suivant une ligne allant du N.-E. au S.-O. » (*Hygiène des écoles*, etc..., p. 25.)

minants de la région et éviter de les avoir de face. Pour l'introduction de la lumière, on devrait faire construire de grandes baies dont la hauteur serait presque égale à la pièce ; on devrait les séparer entre elles, non par des massifs de maçonnerie ou trumeaux qui projetteraient sur les tables une ombre assez forte, mais par des piliers en fer plats et à double I dont l'arête ne donne presque pas d'ombre. Ces baies monteraient jusqu'à trente ou quarante centimètres avant le plafond et s'arrêteraient dans le bas à la même distance à peu près du plancher. Pour éviter l'abaissement de température dans l'intérieur de la classe, ce qui serait inévitable avec une grande surface vitrée et du verre mince comme carreaux, il serait prudent d'avoir de doubles fenêtres dont celles de l'extérieur seraient construites à coulisses, soit verticales, soit horizontales. Des barreaux ou des balustrades ajourés en fonte seraient placés à hauteur d'appui pour éviter toute chute aux enfants. Les murs doivent être exempts d'humidité, ce qu'on obtiendrait par l'application d'un enduit hydrofuge. Un badigeon de plusieurs couches d'huile de lin bien chaude arrêterait toute exsudation et la dernière couche serait recouverte d'une application de peinture de couleur gris d'acier ou légèrement gris bleu, teinte assez claire qui ne provoquerait aucune fatigue pour la vue[1].

[1] Il existe encore d'autres procédés. Voyez *Recueils de procé-*

Ces précautions permettraient de donner aux élèves un éclairage normal et sans fatigue : suffira-t-il à maintenir leur vision en parfait état ?

Il est rare que la lumière franche soit nuisible à l'œil, surtout chez les enfants; mais si ce cas se présentait, il impliquerait chez ceux qui en sont atteints une tendance à une maladie d'yeux. Le professeur devrait alors inviter les parents à soumettre l'enfant à un examen ophtalmique sérieux, et il ne devrait recevoir l'élève que muni de lunettes spéciales, ou totalement guéri.

Il reste à dire quelques mots sur la lumière artificielle dans les salles de classe. Avec les procédés d'éclairage qui ont été si perfectionnés dans ces dernières années, on peut obtenir l'éclairage le plus satisfaisant, pourvu que l'installation des appareils soit bien effectuée et qu'il n'y ait aucune parcimonie dans la répartition de la quantité de lumière pour les élèves. On estime qu'un éclairage suffisant par élève doit comprendre la force et l'intensité d'une flamme d'une lampe à pétrole de six lignes, placée à une distance de 60 à 70 centimètres devant lui et à une hauteur qui ne devrait pas excéder 70 ou 80 centimètres.[1]

des pratiques à l'usage du bâtiment, par JEAN FUGAIRON. Paris, Ducher, s. d. [1906], cité par CIM (ALBERT). *Le Livre*. Paris, E. Flammarion, 1807, in-12, t. IV, p. 154-155.

[1] On ne peut, ici, prendre pour base l'étalon de lumière utilisé en France dans la photométrie pratique et qui consiste dans la lampe à régulateur Carcel, brûlant 42 grammes d'huile de colza par heure et équivalant à $0^{\text{violle}},481$. Cette lampe est d'un usage

Avec le gaz, un bec de petite dimension muni d'un manchon du système Auer ou autre, n° 3, serait suffisant pour quatre personnes, assises à la même table, deux de chaque côté, soit une surface éclairante de près de 2 mètres de longueur sur 1 mètre ou $1^m,50$ de largeur. Le bec de gaz devrait être plus élevé qu'une lampe, mais pas au delà de 1 mètre du plateau de la table, ce qui permet d'éviter le rayonnement de la chaleur sur la tête de l'enfant. Par conséquent, pour une salle de 10 mètres de longueur sur 6 mètres de haut, contenant 30 élèves, 6 à 7 becs seraient nécessaires pour que l'éclairage fût suffisant.

En employant l'électricité, une ampoule de 10 volts conviendrait pour deux personnes. La hauteur des ampoules doit être égale à celle des becs de gaz.

Nous recommanderions l'emploi de verres translucides, sans réflecteur et sans abat-jour ; la lumière est plus crue peut-être, mais elle est plus intense. Avec les verres dépolis, l'intensité de la lumière diminue d'un tiers environ ; il en résulte que, pour obtenir la même quantité de lumière qu'avec une ampoule de 10 volts, il faut employer celles de 16 volts, d'où un surplus de dépense inutile. On pourrait toutefois éclairer une table

trop restreint et sans emploi dans les écoles. On pourrait prendre comme base la bougie décimale qui vaut 1/20 de violle. La lampe à pétrole de 6 lignes, dans de bonnes conditions, peut être équivalente à peu près à 4 bougies environ, soit 4/20 de violle.

avec des lampes à verres dépolis et y placer les élèves qui se plaindraient de l'intensité de la lumière.

L'éclairage avec les lampes à arc présente certains avantages, mais le verre dépoli est indispensable alors, car l'intensité de lumière est trop grande. On arrive de nos jours à obtenir une bonne lumière avec des réflecteurs renversés qui renvoient la lumière dans des réflecteurs plus grands, disposés au plafond au-dessus de la lampe d'où elle retombe, par réfraction, dans la salle. En un mot, l'éclairage doit être assez intense pour qu'un enfant d'une vue moyenne puisse lire, sans se pencher, un texte imprimé en caractères de 9 points Didot.

CHAPITRE II

De l'acuité visuelle. — De la myopie.

Toute tension prolongée de la vue sur un objet déterminé provoque de la fatigue : il est donc admissible que les corps de métiers suivants : horlogers, bijoutiers, joailliers, ajusteurs mécaniciens en pièces fines, dessinateurs, graveurs, couturières, brodeuses, etc. éprouvent une fatigue de la vue dans la continuité de leur état. Mais cette fatigue est encore plus sensible pour les personnes occupées à des travaux intellectuels, surtout pour les jeunes enfants dont l'accommodation n'est pas faite et qui font des efforts, non encore définis, pour être, pour écrire, [illegible] à besoin, pour le maintien de son état normal, de ne pas se fixer avec persistance en un point donné. Terre, il change [illegible] il se porte sur des objets divers. [illegible] une tâche qui exige l'attention [illegible] la tête, [illegible] regarde à droite et [illegible] reprendre son travail ; si l'on [illegible] la vue se trouble, [illegible] pas rapidement et la visi[illegible]

indécise ; il faut que l'œil se repose, tout comme nos membres.

Cette fatigue de la vue est encore plus intense chez les personnes qui travaillent intellectuellement, qui sont astreintes à lire et à écrire une partie de la journée ; aussi est-ce parmi les savants, les écrivains, les naturalistes, les micrographes, les astronomes, les paléographes que se rencontrent le plus grand nombre de myopes. Et peut-on s'étonner alors que l'enfant qui est soumis à l'obligation d'apprendre à lire et à écrire, lui dont l'œil est encore très sensible, ne se fatigue pas à l'école, ne prenne pas de mauvaises habitudes de vision pour lire et pour écrire, surtout si la lumière de la salle est défectueuse ? Pour peu que sa vue soit sensible, qu'il y ait chez lui quelque prédisposition à la myopie, on comprendra que, s'il n'est pas surveillé de près, cet état empirera et augmentera tous les jours.

Ici se pose la question de la myopie et de l'état normal de la vue.

Avec Galezowski et Parinaud, le Dr Trousseau paraît admettre que la scolarité ne serait pas seule en cause dans la déterminaison et le développement de la myopie. Le premier croit qu'elle est le résultat de la conformation congénitale du globe oculaire qui est la conséquence de l'hérédité.

Or, le Dr Javal avec l'école allemande ne partage pas cette opinion et admet, au contraire, que l'effort

accommodatif est la seule cause qui provoque la myopie[1].

C'est admettre selon les uns que l'on naît avec

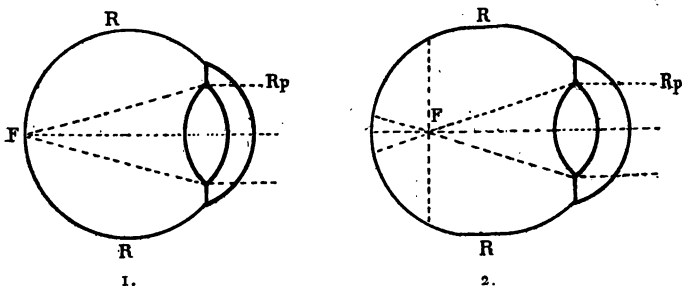


Fig. 3. — Conformation de l'œil normal et de l'œil myope.
1. Œil normal ; 2. Œil myope.
R. Rétine ; F. Foyer ; Rp. Rayons parallèles.

la prédisposition à la myopie, conformation spéciale du cristallin, allongement de l'œil, tandis

[1] « On ne connaît pas bien le mécanisme par lequel certains yeux contractent la myopie, mais on sait que cette affection se développe rarement chez les jeunes enfants, et rencontre son terrain de prédilection parmi les élèves de l'enseignement secondaire. Je pense que, chez les sujets prédisposés, l'œil s'adapte d'une manière permanente aux exigences d'un travail assidu ; au lieu de s'accommoder transitoirement, par une augmentation de convexité du cristallin, il s'allonge de manière à rendre inutiles les contractions du muscle ciliaire. Cet allongement graduel ne va pas sans altérations des tuniques oculaires ; la choroïde et la rétine en font tous les frais et l'augmentation de la myopie est le moindre des inconvénients à redouter en pareil cas. C'est pourquoi, dans mon opinion, pour les yeux menacés de myopie progressive, le commencement et la fin de la sagesse consistent à supprimer tout effort d'accommodation, en réglant la distance des yeux à l'ouvrage et en prescrivant des verres strictement suffisant. » (E. Javal. *Physiologie de la lecture et de l'écriture*. Paris, Alcan, 1905, in-8°, chap. VII, p. 67 et Jaccoud. *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie*, tome 39 : Article Vision par Javal.)

que pour les autres, cette infirmité serait le fait d'une application défectueuse de la vue (fig. 3).

Sans entrer dans les discussions techniques qui, au point de vue de l'hygiène générale, jouent un rôle secondaire, on est forcé d'admettre que la myopie se développe encore chez les enfants pendant la scolarité. Comme le disent Binet, Simon et Vaney : « Ainsi il est déplorablement certain que la myopie augmente avec la scolarité[1]. »

Là réside, pour l'hygiéniste, le point capital, et c'est cet état qu'il est de son devoir de signaler et de combattre.

On sait que l'œil est bien conformé lorsque le cristallin n'est pas bombé en avant avec exagération, et ce fait se reconnaît à ce que l'œil est moins ouvert d'avant en arrière ; c'est là du moins l'opinion de la plupart des oculistes.

L'état de l'œil normal[1] est appelé *emmétropie ;* l'accommodation a lieu alors normalement, c'est-à-dire qu'à plus de 40 centimètres de distance, un enfant de sept ou huit ans doit être capable de lire, sans aucun effort, un texte imprimé en caractères de 8 points Didot, ou d'une hauteur de $3^{mm},008$[2].

[1] « La définition de normal, en fait de vision, est comme en toute chose, de pure convention. » BINET, SIMON ET VANEY : *Recherches de Pédagogie scientifique.* (Année psychologique, 1905, p. 240.)

[2] On est amené ici à parler des mesures typographiques. L'unité de mesure des caractères typographiques est le point ou la sixième partie de la ligne qui théoriquement vaudrait $2^{mm},75$.

Avant Fournier, qui a réglementé et défini plus nettement les mesures typographiques, elles étaient très arbitraires et variaient

Dans ce chiffre, la hauteur réelle de la lettre sans queue n'est environ que de moitié pour les caractères employés jusqu'au tiers du XIXe siècle, soit 1 millimètre 4 dixièmes ; la différence est représentée par les bords en retraits du parallélipipède sur la surface étroite duquel la lettre est en relief. Le Dr Trousseau s'exprime de la même manière, mais en parlant seulement de la hauteur de la lettre elle-même, quand il dit : « La hauteur minimum des caractères doit être de $1^{mm},5$, avec des pleins qui n'auront pas moins de un quart de millimètre. Il y aura au plus 7 lettres par centimètre courant. La longueur des lignes ne devra pas dépasser 8 centimètres ; l'espace entre les lignes étant de 3 millimètres. L'approche sera telle que le blanc entre deux lettres soit plus large que l'espace compris entre les jambages[1]. »

Slefrig indique aussi comme la plus petite dimension des caractères pour les livres scolaires la hauteur de $1^{mm},5$[2].

La myopie se distingue encore à une plus grande ouverture de l'œil d'avant en arrière, l'œil mesure alors plus de 22 millimètres ; chaque millimètre

d'une imprimerie à une autre. Le point Fournier, rapporté au système décimal, mesure 35 centièmes de millimètre ; le point Didot est un peu plus élevé et vaut 376 millièmes de millimètre. A l'Imprimerie nationale, on a adopté le chiffre de 40 centièmes de millimètre comme unité du point.

[1] TROUSSEAU. *Ophtalmologie. Hygiène de l'œil.* Paris, Gauthier-Villars, Masson, s. d., in-16, p. 79.

[2] SLEFRIG. *The normal school hygiene.* London, s. d. pet. in-8°, p. 263.

en plus indique une aggravation de la myopie. L'enfant est obligé de se pencher en avant pour distinguer nettement les objets, surtout les caractères typographiques et les lettres de l'écriture. Si le rapprochement est moindre de $0^{cm},30$ la myopie est faible, si l'enfant se rapproche en deçà de $0^{cm},17$, elle est moyenne ; elle est forte enfin, s'il lui faut rapprocher sa vue à moins de $0^{cm},11$. Voici du reste comment s'exprime le Dr Javal : « Tandis que l'œil emmétrope mesure environ 22 centimètres d'avant en arrière, l'œil myope est plus long, et le degré de son élongation peut servir de mesure au défaut de cet œil. Chaque millimètre d'élongation correspond à peu près à trois *dioptries*. Nous dirons que la myopie légère résulte d'un allongement inférieur à 1 millimètre; une augmentation de longueur comprise entre 1 et 2 millimètres constitue la myopie moyenne ; la myopie forte répond à un allongement de 2 à 3 millimètres ; une déformation plus marquée constitue la myopie grave; en d'autres termes, ces quatre classes sont délimitées par les chiffres de trois, six et neuf dioptries[1]. »

Comme la lecture, plus encore que l'écriture, peut provoquer ou développer la myopie, on comprend l'importance qu'il y a à déterminer le point d'accommodation de l'œil pour distinguer nettement et sans fatigue les caractères typographiques.

[1] JAVAL. *Ibid.*, p. 65-66.

Un dessin déterminé représente une lettre, deux ou trois lettres juxtaposées forment une syllabe, plusieurs syllabes réunies forment le mot. Il s'agit pour l'élève de distinguer assez rapidement le dessin d'un mot pour ne pas hésiter dans sa lecture. Ces divers dessins présentent des proportions entre eux, c'est ce qui permet à l'œil de les différencier, mais il est un point déterminé où l'accommodation entre l'œil et le dessin a lieu, et ce point est appelé *acuité visuelle*. Les oculistes se sont servis de cette acuité pour établir des mesures d'intensité visuelle et la division de ces mesures est appelée *dioptrie*[1].

Mais peut-on établir une mesure précise comme le font la plupart des oculistes pour déterminer une acuité normale ? Elle doit varier beaucoup et selon des conditions qui sont à définir. Cette question n'est pas résolue encore, car il faut tenir

[1] « L'unité de réfraction, nommé dioptrie, est donnée par une lentille convexe dont la distance focale principale est de 1 mètre. L'action réfringente variant en raison inverse de la distance focale, il en résulte le tableau suivant, qui donne la concordance entre les dioptries D, les distances focales F et les verres de commerce, numérotés d'après les rayons de courbure en pouces, P :

D =	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	.	20
F =	1m	0,5	0,33	0,25	0,2	0,166	0,14	0,125	0,11	0,1	0,09	0,83	.	0,05
P =	40	20	13	10	8	$6\frac{2}{3}$	$5\frac{5}{7}$	5	$4\frac{4}{9}$	4	$3\frac{7}{11}$	$8\frac{1}{3}$	.	2

« La même unité sert pour mesurer les défauts optiques de l'œil ; par exemple, une myopie de quatre dioptries est celle d'un œil dont la vue distincte est bornée à 25 centimètres et dont la correction exige un verre concave de 10 pouces. » (Dr JAVAL. *Op. cit.*, p. 65, note 1.)

compte de trois facteurs principaux : l'intelligence de l'élève, sa puissance d'attention et le type de caractère présenté à l'examen.

L'intelligence de l'élève, à âge égal, intervient pour une part importante, parce que l'effort produit chez l'enfant pour saisir l'image de la lettre est moindre pour celui dont la rapidité de conception démontre l'intelligence, tandis qu'un enfant à compréhension lente, à l'intelligence moins active par conséquent, est obligé de faire un effort plus prolongé pour saisir la même image. Celui qui est étourdi ou léger, bien qu'ayant vu exactement la lettre, ne réfléchira pas et en nommera une autre à la place de la bonne. Cette réponse, provoquée par étourderie, sera comptée pour une faute de vision, alors que la conclusion définitive devrait être réservée jusqu'à une contre-épreuve.

D'autre part, la forme même du caractère typographique peut varier, ne pas être normalement constituée, elle peut avoir des obits et des empattements défectueux et trop rapprochés, ou encore des déliés trop maigres qui atténuent la visibilité de la lettre.

Voici comment s'expriment MM. Binet, Simon et Vaney à propos de la vision chez l'enfant :

« Quel est le nombre d'enfants dont la vision n'est pas normale ? Ce nombre est considérable. On ne peut le fixer par un chiffre précis qu'après avoir formulé quelques réserves, qui dépendent à la fois des sujets sur lesquels on opère et des

méthodes dont on se sert pour l'examen de la vision.

« En ce qui concerne les sujets, il faut noter que le nombre des enfants ayant une vision subnormale varie avec l'âge des enfants, avec le sexe, avec les conditions d'éclairage dans lesquelles on a forcé les enfants à travailler, la durée de leur travail intellectuel, la grandeur des lettres de leurs livres et une foule de causes analogues »

. . . . . .

« Nous insisterons davantage sur un autre fait, qui est non moins connu et qui probablement même soulèvera bien des objections de la part des opticiens. C'est qu'il est impossible de déterminer le nombre des sujets qui ont une vision normale ou anormale. Cette impossibilité tient à une cause très simple : la définition du normal, en fait de vision, est, comme en toute chose, de pure convention. »[1]

Il sera parlé, dans le chapitre suivant des expériences, faites théoriquement, par ces auteurs, où l'on trouverait, disent-ils, de 3 à 4 erreurs jusqu'à 30 ou 40 selon les procédés d'examen.

Cette opinion doit être prise en sérieuse considération ; elle est vraie si les examens sont faits avec des types de lettres défectueuses et dans un jour insuffisant.

Une autre considération intervient. Les images

[1] Binet, Simon, Vaney. *Op. cit.*, p. 240.

en blanc sur noir, comme l'écriture à la craie sur un tableau noir, par exemple, sont moins *visibles*, et conséquemment moins *lisibles* que les lettres noires d'un tableau optométrique ; maintes fois ce fait a été constaté.

« L'acuité visuelle, disent-ils encore, se mesure par la distance à laquelle on peut lire des caractères de grandeur connue[1]. »

Ceci est vrai, mais cette définition est incomplète. Par caractères, on peut comprendre toutes les formes de lettres, depuis l'italique grêle, jusqu'à l'égyptienne épaisse.

Il aurait fallu ajouter : *et normalement constitués*.

On verra dans le chapitre IV de la 2e partie la raison de la nécessité de ce complément de définition.

[1] BINET, SIMON et VANEY. *Op. cit.*, p. 141.

CHAPITRE III

De la détermination de la myopie dans les écoles.

Il est toujours important de connaître l'état de l'œil chez l'enfant lorsqu'il commence à fréquenter l'école. Ce devoir incombe aux parents qui ont la première responsabilité dans cette circonstance; aussi devraient-ils soumettre l'enfant à un examen sérieux fait par un oculiste et de préférence par un ophtalmologiste; les parents ne sont pas à même de reconnaître les défauts de l'œil chez leur enfant et presque toujours ils ne pensent pas à le faire examiner ou ils ne le peuvent pas.

Il serait donc nécessaire que tous les professeurs des divers enseignements et peut-être plus ceux des classes élémentaires, possédassent quelques notions sur le fonctionnement normal de l'œil et qu'ils fussent à même de pouvoir procéder à un examen rapide de la vision de leurs élèves. Un tableau disposé dans un certain ordre, où les let-

tres imprimées suivraient une gradation déterminée, leur rendrait de réels services.

Avec les éléments sur les caractères de la myopie, dont il a été question au chapitre précédent, il serait facile aux professeurs de procéder à un examen sommaire de la vue. Il leur suffirait de faire passer chaque élève devant le tableau sur lequel est imprimée une série de lignes en caractères typographiques de grandeur décroissante et d'épaisseur proportionnée. C'est une sorte d'optomètre. On trouvera 3e partie, chap. 1er, des détails techniques sur la typographie avec lesquels le professeur devra être un peu familiarisé. Il existe plusieurs de ces optomètres, tous construits par des oculistes de talent. Stellwag von Carion serait le premier qui aurait créé des échelles typographiques destinées au contrôle de la vue[1], échelles gravées avec une grande précision. Après lui viennent celles de Giraud-Teulon et de Snellen dont le Dr Javal critique beaucoup la théorie; ces considérations trop techniques n'ont pas leur place dans ce livre.

Le Dr Javal a, lui aussi, créé un optomètre qui varie par la hauteur et la forme des lettres de ceux cités précédemment; il a cependant apporté une amélioration à son tableau en n'employant

[1] STELLWAG VON CARION (KARL). *Die Accommodationsfehler des Auges* (2 *Tafeln*). (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe d. kais. Akademie (Wien)), 1885, t. XVI, p. 187-281.

plus de lettres avec obits et empattements. Enfin Green en a construit un qui a pour base les théories de Javal[1].

Binet recommande l'optomètre de Monnoyer qui paraît dériver de celui de Snellen avec la même forme de lettres[2].

Pour en revenir à l'expérience à tenter dans les écoles, on ne peut mieux faire que de citer comment MM. Binet, Simon et Vaney ont opéré :

« Cette échelle sera fixée sur un mur vertical, à hauteur de la tête des élèves, et bien tendue, au moyen de punaises, afin d'éviter les plis. Elle sera recouverte d'une feuille blanche afin qu'aucun enfant ne puisse la lire avant le commencement de l'expérience. L'essai de lecture ne se fera pas dans une chambre, mais de préférence dans la cour de l'école, à ciel découvert. Les conditions de lumière y sont plus uniformes que dans un appartement clos. Peu importe le temps qu'il fait. A moins de brouillard ou de pluie, la clarté du dehors est toujours suffisante, de dix à quatre heures, même en décembre, pour produire un éclairage suffisant du tableau, à la distance que nous indiquerons. Il ne faut pas croire, du reste, que la lisibilité des caractères soit proportionnelle à l'intensité de la lumière ; dès que l'éclairage est bon, cela suffit[3]. On mesure

[1] *A new Series of Test-letters.* (Transactions of the american ophthalmological Society, 1867, p. 67.)

[2] Binet, Simon et Vaney. *Op. cit.*, p. 248.

[3] « On fera peut-être l'objection que, comme il s'agit de compa-

ensuite sur le sol, à partir du mur, une distance de 5 mètres, et à cette distance on marque à la craie une grande ligne; c'est sur cette ligne que vont s'aligner les élèves pour lire l'échelle. Retenons cette distance de 5 mètres. On aurait pu, à la rigueur, choisir une distance plus petite; car, si à 5 mètres, il est normal de lire des caractères de 7 millimètres, on peut, à 1 mètre, c'est-à-dire à une distance 5 fois plus petite, lire des caractères 5 fois moins hauts. C'est vrai. Mais, pratiquement, ce raccourcissement de la distance est à rejeter; car, si les enfants, pour lire, ne se tiennent pas juste à la distance prescrite; s'ils avancent un peu ou reculent un peu, ces erreurs presque inévitables seront insignifiantes sur une longueur de 5 mètres, elles deviendraient facilement importantes sur une longueur de 1 mètre.

« Les enfants appelés à l'expérience seront au nombre de quatre ou cinq. On les place sur la même ligne, côte à côte, en veillant à ce qu'ils ne dépassent pas la limite. Chacun tient à la main un crayon, une feuille de papier sur laquelle il a déjà écrit son nom, et un petit livre pour servir

rer les enfants les uns aux autres, peu importe l'éclairage, pourvu qu'il soit égal pour tous; et par conséquent, on proposera de faire la recherche dans toute la classe. Non, il ne le faut pas, car à mesure que l'heure s'avance, l'éclairage varie beaucoup dans un local clos, et les derniers élèves ne seraient pas examinés dans les mêmes conditions que les premiers. Telle classe, d'autre part, pourrait être assez obscure pour que les règles de correction que nous allons donner tout à l'heure n'y soient pas applicables. »

de support. Quand ils sont devant le tableau, on les invite à copier les lettres ; si le tableau est composé de lettres de grandeur inégale, ils commenceront par les plus grandes ; sinon ils copieront les seules lettres qu'on leur offre, celles de 7 millimètres. Ils copient, avec leur propre écriture, en cursive. Une surveillance discrète évite les tricheries. Les enfants peuvent se servir des deux yeux ou d'un seul, et on ne fait pas ôter les lunettes à ceux qui en portent habituellement. Il s'agit en effet, pour l'instituteur, d'apprécier la vision des élèves tels qu'ils se présentent devant lui, avec les verres plus ou moins correcteurs de leur myopie ou de leur astigmatisme, dont on les a pourvus.

« Nous avons poursuivi cette expérience à plusieurs reprises dans des écoles primaires ; l'examen d'une classe de 40 élèves, formant le cours supérieur, par exemple, prend environ vingt minutes ; il faut un peu plus de temps avec des enfants plus jeunes.

« Pourquoi faisons-nous écrire les lettres au lieu de les faire épeler ? D'abord nous gagnons du temps, parce que cela permet de rendre l'examen collectif ; ensuite on évite des erreurs d'audition et d'articulation ; il y a des enfants qui articulent mal certaines lettres, ou qui, s'ils sont jeunes, peuvent même se tromper sur le son de quelques lettres ; ils se trompent moins en copiant les formes.

« Maintenant l'épreuve est terminée, et chaque

sujet remet sa copie au Maître. Comment doit-on corriger cette copie ? Nous le rappelons encore une fois ; à la distance de 5 mètres, tout enfant dont la vision a une portée dite normale doit lire la dernière ligne du tableau, la plus petite, celle dont les caractères ont 7 millimètres de hauteur. Ceux-là ce sont les normaux, ce sont les plus nombreux ; ils constituent, dans les écoles primaires que nous avons examinées, les 7 à 9 dizièmes du contingent total. Il faut donc, pour les juger, se rapporter à la dernière ligne de la copie et s'assurer si elle est une reproduction exacte du modèle.

« Tout à fait exacte, elle ne l'est pas toujours. Bien des enfants sont de petits étourdis ; ils peuvent oublier une lettre ou intervertir l'ordre de deux lettres voisines, ou ajouter une lettre qui n'existe pas au tableau. Il faut établir une règle pour la correction de ces erreurs. Nous les soulignons toutes, sur les copies, mais nous admettons que du moment qu'un élève a lu correctement et figuré à leur vraie place trois lettres de la dernière ligne, il est normal comme vision ; en effet le hasard opérant tout seul ne pourrait pas tomber juste trois fois sur huit lettres dont chacune représente 24 possibilités.

« Les normaux une fois déterminés, les anormaux de la vision sont connus par prétérition ; ce sont ceux qui n'arrivent pas à lire dans les conditions susdites la dernière ligne de l'échelle. Si on le juge nécessaire, il est facile d'établir entre eux un clas-

sement, suivant la ligne dont ils lisent trois lettres.

« Et c'est tout[1]. »

Avec le procédé d'examen de MM. Binet, Simon et Vaney, la mauvaise lecture de trois lettres sur huit doit être imputée seulement à l'image défectueuse de la lettre tracée sur le tableau. En effet, les appendices supplémentaires qui ornent les lettres, obits et empattements, gênent la lecture et amènent forcément une confusion dans la lettre. Ainsi la lettre E a dû souvent être lue B, la forme de l'U être prise pour un O, et celle du K pour un E. Pareil fait n'arriverait pas avec les lettres antiques.

Ne pourrait-on pas aussi adopter, au lieu de lettres de 7 millimètres et ses multiples en hauteur, un type ayant une hauteur qui permettrait un rapprochement plus logique avec les mesures décimales ? On prendrait, par exemple, des lettres de 2, 4, 6, 8 et 10 millimètres en hauteur, correspondant à une distance de lecture de 2, 4, 6, 8 et 10 mètres. La lettre serait un peu plus haute, mais les résultats seraient simplifiés.

Un tableau composé exclusivement de capitales n'est ni complet, ni concluant dans une expérience ; les lettres minuscules sont plus difficiles à lire que les capitales, mais en augmentant un peu la hauteur de la lettre, comme il est dit, on pourrait arriver au même résultat qu'avec les caractères de 7 millimètres.

[1] Binet, Simon, Vaney. *Op. cit.*, p. 248-250.

Aussi proposerions-nous un tableau où dans chaque ligne se trouverait intercalée une majuscule et une minuscule, en commençant la ligne tantôt par une minuscule, tantôt par une majuscule.

Nous disions aussi que la forme des caractères avait une grande importance. On ne devrait employer que des caractères dits antiques, mais sans exagération d'épaississement dans la largeur des lettres. Les caractères devraient aussi être espacés les uns des autres comme ils le sont dans un livre, c'est-à-dire de la moitié environ d'une lettre déterminée, de l'**n** par exemple.

Une autre remarque que nous suggère l'expérience de MM. Binet, Simon et Vaney, c'est l'admission à l'examen des élèves qui portent des lunettes. Ce fait implique une vue défectueuse, surtout pour les myopes qui devraient être éliminés et placés sans examen sur les premiers bancs afin de pouvoir lire les caractères tracés au tableau noir.

Ne serait-il pas préférable de soumettre, à cet examen, les enfants des classes élémentaires, alors qu'ils savent lire et qu'ils ne peuvent confondre les lettres au lieu d'appliquer le procédé à des enfants de douze à quatorze ans ? Chez ces derniers la myopie, qui n'était pas accusée, s'est développée, tandis que chez les enfants de six à huit ans on peut encore l'enrayer, si, après cet examen passé, on les met en bonne place pour lire et copier au

tableau. De plus, il y aura plus de sincérité dans la lecture et la copie des lettres soumises à l'examen.

L'expérience, pour être bien concluante, devrait se faire dans la classe comme dans la cour, en y apportant les modifications dont nous venons de parler. En effet, l'élève se trouve, non dans la lumière de la cour pour travailler, mais dans le jour de la classe ; il est obligé, par les jours clairs et obscurs, de lire, d'écrire et de copier ce que le professeur trace au tableau.

Si, comme il est dit, la lisibilité des caractères n'est pas proportionnelle à l'intensité de la lumière, cette lisibilité sera au moins équivalente dans une classe où la lumière pénètre bien, et l'élève pourra, pendant les mêmes heures de la journée (entre dix et quatre heures) lire presque aussi facilement le tableau d'épreuve à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Quoi qu'il en soit, il faudrait toujours tenir compte, dans les conclusions à tirer des expériences, de la différence entre l'éclairage à l'extérieur, et celui de la classe.

Nous ajouterons que tous les résultats des expériences sur la vue, l'ouïe, comme les remarques sur la santé générale, doivent être consignés sur le carnet scolaire particulier de l'élève.

CHAPITRE IV

Le mécanisme physiologique de la lecture.

Tout résultat, déterminé par des mouvements musculaires ou organiques, doit être produit par un ensemble d'efforts réduits à un minimum possible, pour que les conséquences ne soient pas une fatigue, ou un affaiblissement des muscles et des sens qui y ont concouru.

C'est la loi du moindre effort. Il faut donc qu'il y ait non seulement concordance harmonique dans les mouvements musculaires afin que le rythme soit bien proportionné dans l'action et dans l'arrêt, mais encore que les éléments extérieurs sur lesquels cette action se porte, se trouvent dans des conditions physiques absolument adéquates et en rapports directs et constants avec les muscles qui agissent. Il en est ainsi de l'acte physiologique de la lecture et non seulement l'enfant ou la personne qui lit exécutent un effort de vision pour fixer le livre ou le tableau, non seulement la mémoire doit se souvenir du dessin de la lettre et de la forme du mot, mais encore

l'acuité visuelle intervient pour déterminer le point de vision. Il est donc important qu'il y ait un rapport précis entre l'acuité visuelle et la dimension en hauteur et en largeur des caractères typographiques pour qu'il ne se produise ni trouble, ni confusion qui pourraient provoquer la fatigue.

Maintenant, quel est le mécanisme physiologique de la lecture ?

Les oculistes sont d'accord pour reconnaître que le lecteur n'embrasse à la fois qu'une longueur

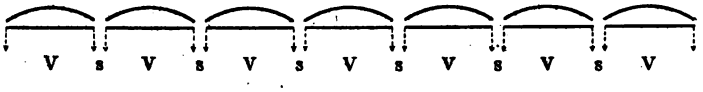


Fig. 4. — Schéma de l'acte de la lecture.
V. Espace de vision des lettres. — s. Saccade ou arrêt de vision.

déterminée de lettres (10 environ), ce qui représente une section de 12 à 15 millimètres, par une série de transports des yeux ou saccades qu'il répète successivement jusqu'au bout de la ligne, pour recommencer à la ligne suivante. Il existe donc un temps infiniment court pendant lequel la vision ne se fait pas, c'est le point où la saccade a lieu. On ne peut mieux définir cet acte que par le schéma ci-dessus (fig. 4).

L'amplitude de lecture est d'autant plus grande que le lecteur est plus habitué, mais sans jamais dépasser cependant 16 millimètres.

D'autre part, les psycho-physiologistes ont constaté que nous ne regardons pas toutes les lettres de chaque mot, peut-être même pas tous les mots,

mais seulement ce qui est nécessaire pour reconstituer, d'après nos souvenirs, la percussion du mot à lire. Le lecteur devine le mot, mais ne lit pas la lettre.

Cet effort de vision provoque des vibrations ciliaires dont le nombre augmente en raison de la moindre acuité visuelle, de même que l'augmentation de ces vibrations ciliaires provoque une diminution d'acuité visuelle. Pour les personnes d'une bonne acuité visuelle, ces vibrations peuvent aller jusqu'à 6 080 par heure[1].

Il est aussi démontré qu'un lecteur exercé ne porte sa vue que sur un peu moins de la moitié supérieure de la ligne et jamais au centre ou au bas. La cause en est, au moins dans les langues qui utilisent l'alphabet latin, à la grande proportion des lettres montantes, ainsi qu'aux lettres avec accents.

A ce propos l'opinion de certains auteurs est que les interlignes trop larges nuisaient à la rapidité de la lecture à la suite d'une fatigue que l'œil éprouvait par le contraste des images noires coupées par une raie blanche, et surtout parce que cette alternance se présentait dans le sens horizontal. L'œil éprouverait des troubles déterminés et aurait besoin d'un temps d'arrêt pour se reposer.

On a voulu, et le Dr Javal était du nombre, engager les typographes à diminuer encore la longueur des lettres à queue, afin de gagner sur les interlignes en resserrant le texte. Déjà depuis

1830 environ, les queues des lettres n'ont plus la même hauteur que les lettres basses, comme on le faisait avant cette époque et l'on gagne déjà sur les interlignes. N'ayant plus, en effet, le débordement des lettres hautes ou basses, il était possible de tasser davantage les lignes, les unes contre les autres.

Les travaux de M. Lamarre ont démontré que les lettres longues jouaient un rôle très important dans le mécanisme de la lecture, qu'elles servaient par leurs saillies à déterminer plus facilement le dessin de la lettre, et par conséquent, pour un lecteur habitué, à deviner plus rapidement la forme complète du mot.

Le Dr Javal, reprenant les conclusions de ce travail, a pu dire : « Certaines observations faites par M. Lamarre font naître un doute sur mes conclusions antérieures, relatives à la longueur qu'il convient de donner aux lettres longues de la typographie, car dans mes raisonnements, je n'ai tenu compte que de la vision directe. Or si l'on admet qu'en lecture rapide, un lecteur exercé s'arrange pour diminuer le nombre des saccades par l'emploi de sections de plus de dix lettres, dont les premières et les dernières seraient plutôt devinées que lues, on conçoit que le raccourcissement démesuré des lettres longues serait plus défavorable à ce mode de procéder. Il est clair qu'aux extrémités des sections, des lettres longues seraient plus reconnaissables que des lettres courtes.

De plus les lettres longues contribuent à donner aux mots qui en contiennent des physionomies reconnaissables dans leur ensemble. J'incline donc à croire que, pour l'agrément de la lecture, il ne faudrait pas pousser aux dernières limites le raccourcissement des lettres longues que j'ai préconisé pour le cas où l'éditeur veut pousser à l'extrême l'utilisation de la surface du papier.

« Quoi qu'il en soit, le raccourcissement des lettres longues n'a de raison d'être que si l'on ne met pas d'interlignes : quand on se donne le luxe de ménager entre les lignes un espace blanc assez large, il est logique d'en profiter pour recevoir les saillies, aussi importantes que possibles, faites par les lettres longues au-dessus et au-dessous de l'alignement des lettres courtes[1]. »

Les interlignes sont donc plus utiles que nuisibles ; on est obligé de s'incliner devant les conclusions des expériences tentées ; mais pour être plus concluant et rendre pour ainsi dire palpable ce fait, il a paru nécessaire de produire des textes avec l'application des idées émises ci-dessus. Nous donnons donc un spécimen de deux lignes où toutes les lettres sont de même hauteur, sans distinction des lettres à queue, des lettres avec accents et des majuscules. Ces lignes, d'une hauteur de 10 millimètres, ont été réduites deux fois, soit de

[1] JAVAL. *Op. cit.*, p. 128.

5 millimètres et 2 millimètres 5 dixièmes ; on pourra ainsi se rendre compte de la difficulté de lecture d'un pareil texte.

mélange
épidémie

Fig. 5. — Deux mots, dont les lettres à queue et celles avec accents ne dépassent pas les petites lettres.

Hauteur : 10 mm.

mélange
épidémie

Fig. 5 *bis*. — Même exemple que ci-dessus, réduit de moitié.

Hauteur : 5 mm.

mélange
épidémie

Fig. 5 *ter*. — Même exemple que ci-dessus, réduit de trois quarts.

Hauteur 2 1/2 mm. ou 25 dixièmes.

Dans une deuxième série de dessins, nous reproduisons un autre texte, mais avec des lettres dont les queues commencent à déborder de la ligne, en haut et en bas, de 2 dixièmes de leur hauteur totale. Ces lignes sont également réduites deux fois dans les mêmes proportions que les premières.

Ce texte présente peut-être un peu moins de difficulté à la lecture que le précédent.

galopade
quoique

Fig. 6. — Deux mots, dont les lettres à queue et celles avec point sont plus grandes que les lettres basses du quart de leur hauteur.

Hauteur des lettres basses : 10 mm.
Hauteur des autres lettres : 12 1/2 mm. ou 125 dixièmes.

galopade
quoique

Fig. 6 *bis*. — Même exemple que ci-dessus, réduit de moitié.

Hauteur des lettres basses : 5 mm.
Hauteur des autres lettres : 7 mm. ou 7 dixièmes.

galopade
quoique

Fig. 6 *ter*. — Même exemple que ci-dessus, réduit de trois quarts.

Hauteur des lettres basses : 2 1/2 mm. ou 25 dixièmes.
Hauteur des autres lettres : 3 mm. passés ou 33 dixièmes.

Enfin nous avons fait composer typographiquement le texte des deux mots avec des lettres normales, en caractère antique de 60, 28 et 11 points

afin d'établir immédiatement la comparaison avec les dessins précédents. Il est inutile d'insister sur la lisibilité de cette dernière partie.

Fig. 7.

Fig. 7 *bis*.

Fig. 7 *ter*.

Il reste à ajouter qu'il est à peu près impossible d'éviter les interlignes, même avec les caractères de la fig. 5, car si ces caractères étaient typographiés, le corps de la lettre ayant un talus au-dessus et au-dessous de l'œil de la lettre, ce dernier

appelé la *ligne;* cet espace en retrait ne porterait pas sur le papier et produirait un blanc, aussi faible qu'il soit.

Revenons maintenant à la démonstration du mécanisme de la lecture.

En prenant une ligne de texte imprimé on observe que les lettres lues seulement dans leur partie supérieure paraissent prendre l'apparence suivante :

Fig. 8.

Il reste à voir dans quelle proportion les lettres de l'alphabet ont leur image plus dessinée dans le haut que dans le bas.

Partant des lettres minuscules, il y en a sept qui ont des queues montantes, ce sont :

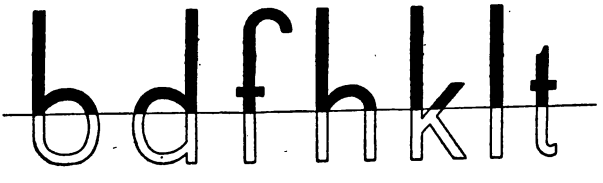


Fig. 9.

Neuf lettres ont leur forme dessinée dans la moitié supérieure, auxquelles il faut ajouter les lettres liées æ, œ, ainsi que douze lettres portant

des accents ou des points, se trouvent, par conséquent dans les mêmes conditions que celles de la figure 10 :

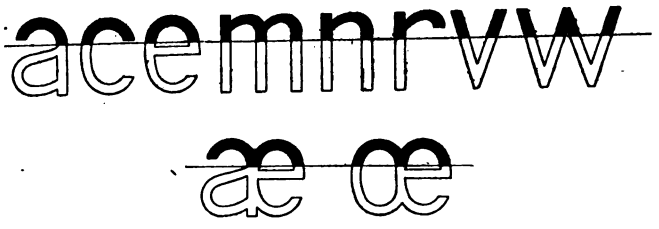


Fig. 10.

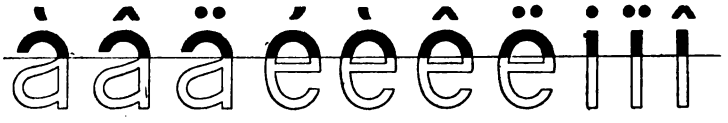


Fig. 11.

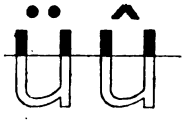


Fig. 11 *bis*.

Fig. 12.

Les six lettres suivantes ont leur forme accusée dans le bas de la ligne, ainsi que ç ; cependant la lettre g pourrait être vue en haut et en bas.

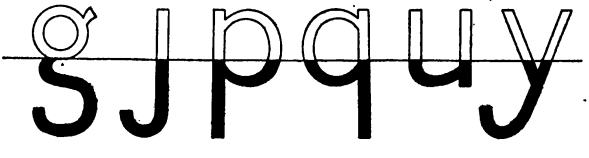


Fig. 13.

Enfin quatre lettres, plus la lettre o surmontée d'accents, ont leur image visible indistinctement en haut et en bas.

Fig. 14.

La proportion n'est plus la même pour les lettres capitales. Celles dont le dessin est bien distinct dans le haut sont au nombre de neuf, plus les lettres liées æ, œ.

Fig. 15.

Fig. 16.

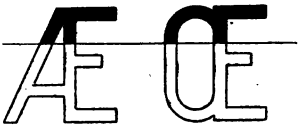


Fig. 17.

Les accents, dans les majuscules n'étant pas toujours indiqués, il n'en a pas été fait de dessin, mais en général, elles sont donc visibles par en haut : tel à, é, ü.

Il y a aussi huit lettres dont le dessin est en bas :

BCDGJLQR

Fig. 18.

Les neuf autres lettres ont la même forme, suffisamment définie, pour être visibles dans le haut ou dans le bas :

EFHIOPUXY

Fig. 19.

Une observation reste à faire au sujet du choix de la forme des lettres. Il aurait fallu, pour la démonstration de la vision de la lettre, adopter des capitales avec des déliés et des pleins afin de mieux faire ressortir la saillie de la lettre qui reste visible et qui permet de la définir davantage, mais ayant commencé par des caractères gras pour les minuscules, on n'a pas cru devoir les modifier à cause de l'harmonie des lettres entre elles.

Cette disposition dans le dessin des lettres latines ou romaines, qui paraît d'une grande simplicité, nous rend très difficiles les débuts de lecture des caractères typographiques de forme

différente. Ainsi pour les caractères gothiques en usage en Allemagne, la vision se porte sur la forme entière des caractères ; la forme carrée et anguleuse des caractères russes, avec certains déliés et traits terminaux accessoires, en fait une réelle difficulté pour la lecture. Ce cadre ne permet pas de faire une analyse sur la lisibilité des différents alphabets connus ; cette étude exigerait le concours de bien des linguistes*.

Après ces généralités sur le mécanisme de la lecture, voyons son processus chez l'enfant :

Au début, l'écolier, regardant son livre, cherche à lire le dessin de la lettre avant de lire la suivante ; il fait un effort pour se rappeler la forme ; il assemble les lettres, puis il construit le mot en épelant les syllabes les unes après les autres, enfin il lit le mot[1]. Le mécanisme de la lecture se décompose donc en trois parties. La première seule nous intéresse, au point de vue de l'enfant, la lecture de la lettre. L'effort que fait l'enfant ne doit pas être contrarié par la défectuosité typographique de son livre.

Si la lettre est trop petite, au-dessous de 10 points, par exemple, l'enfant, même avec une bonne vue, sera tenté de rapprocher sa tête pour mieux voir le dessin. Si ce dessin est trop maigre dans toutes

[1] Le fait de faire lire le mot à l'enfant avant qu'il ne connaisse bien ses lettres, en se basant sur la nécessité de connaître les sons, ne nous paraît pas absolument logique.

les parties de la lettre, l'enfant éprouvera une fatigue réelle à l'énoncer, car il en discernera mal les lignes et la confondra avec d'autres de forme identique, ainsi en sera-t-il de **c** = **e**, **u** = **n**, **b** = **d**, **p** = **q**, etc... Il est donc très important que la lettre ait une grandeur normale, que sa forme soit nettement dessinée pour qu'il ne puisse exister de confusion, et enfin qu'elle soit lisible séparément sans se détacher cependant du corps du mot. Pour cela les caractères gras, ou mieux encore les caractères antiques larges, seraient les meilleurs pour les débuts de lecture d'un enfant. Les pleins et les déliés sont de même épaisseur, il n'y a aucun trait accessoire qui puisse embarrasser l'écolier, aussi lira-t-il très vite sans se fatiguer la vue, ni faire d'efforts[1].

Il ne faut pas que les lignes des premiers livres soient trop longues ; l'élève serait obligé de déplacer la tête à mesure qu'il s'avance ; les interlignes trop grands sont peut-être aussi une cause de fatigue en raison du contraste trop intense des blancs et des noirs.

« En résumé, dit Trousseau, un livre doit être nettement imprimé en caractères gras, bien sépa-

[1] A ce propos nous signalons le choix judicieux que les auteurs de : *Technique de Psychologie expérimentale* (Dr Toulouse, N. Vaschide et H. Piéron) ont fait en prenant des caractères gras pour les textes d'observations de lecture. Le caractère antique aurait été préférable, à notre avis, car le sujet n'aurait pas été arrêté, comme cela doit être quelquefois, par les obits et les empattements des lettres, celles-ci se détachant moins nettement du tableau.

rés, sur du papier d'un blanc franc. Les pages ne doivent pas être longues et elles seront formées de larges marges. Des lignes et des pages trop longues forcent l'accommodation et maintiennent l'œil dans un état spasmodique qui se prolonge trop et n'a pas assez souvent l'occasion de se relâcher[1]. »

En insistant sur ce qui a été dit dans les précédents chapitres et en l'exprimant sous une forme succincte et condensée à la fin du mécanisme de la lecture, nous avons voulu démontrer l'importance qu'il fallait attacher à toutes les conditions que doit réunir un texte imprimé à l'usage de l'enfant, pour lui permettre d'acquérir la connaissance des lettres et le mécanisme de la lecture dans les conditions d'hygiène absolue.

La lecture des textes manuscrits offre des difficultés bien plus grandes que celles des imprimés et la fatigue qui résulte pour l'œil non habitué à cet excercice est plus intense. Il n'est pas possible d'entrer dans une analyse détaillée sur le mécanisme spécial de cette sorte de lecture, cela nous entraînerait bien en dehors du cadre de ce livre et demanderait à faire un chapitre de paléographie avant d'aborder les écritures modernes. Il suffit de savoir que pour le déchiffrement et la lecture de nos écritures modernes, si variées d'aspect et de forme, il faut une longue habitude et une pra-

[1] Trousseau. *Op. cit.*, p. 79-80.

tique constante, que l'écolier n'acquiert que peu à peu.

Nous terminerons par quelques conseils généraux qui semblent devoir être indiqués au lecteur habituel, soit qu'il fasse sa distraction de la lecture, soit qu'il étudie et compulse des ouvrages de science.

On doit toujours lire à une lumière bien franche, qu'elle soit naturelle ou artificielle ; nous répétons que la lumière de face vaut mieux que la lumière latérale, surtout celle qui vient de droite.

Le lecteur doit tenir son livre à près de trente centimètres des yeux, il ne doit pas se contenter d'avoir l'impression de l'image du mot, il faut que l'image soit complète, absolue, alors seulement la mémoire retiendra ce mot.

Si les lignes ont au delà de dix centimètres de longueur, ce qui ne devrait jamais se faire, il est préférable de tourner la tête en même temps que les yeux pour lire jusqu'au bout ; l'effort de l'accommodation sera moindre, d'où moins de fatigue aussi.

Après une lecture continue d'un quart d'heure environ et selon la sensibilité de la vue, le lecteur devrait distraire son regard en le portant en dehors du livre; c'est un repos nécessaire qu'il accorde aux yeux.

Au bout de deux heures de lecture, on devrait faire une suspension d'au moins un quart d'heure,

car l'œil, affecté par le contraste du blanc et du noir, se fatigue.

Pour qu'une lecture soit fructueuse, il ne faudrait pas la porter au delà de deux à trois heures,

Les règles de la lecture à haute voix sont données dans des traités spéciaux où l'on s'attache beaucoup plus à rechercher l'accentuation du mot et l'intonation à donner que l'alternance de repos et de reprise de lecture.

Comme le poumon joue un rôle réel, en même temps que la voix, il y aurait lieu d'établir un rythme précis entre l'émission des mots et l'inspiration et l'expiration de l'air des poumons. En un mot, le mouvement du poumon du lecteur doit être bien réglé, car l'émission de voix dans la prononciation n'a lieu qu'au moment de l'expiration et jamais dans l'inspiration de l'air.

Il est vrai que la ponctuation intervient et permet les repos ; mais il existe des ouvrages littéraires où cette partie est souvent négligée, sans harmonie avec les fonctions respiratoires ou vocales du lecteur. C'est là une faute dans laquelle tombent beaucoup de littérateurs qui ne se préoccupent que de l'effet et de la sensation de la phrase, sans en rechercher l'harmonie par le repos.

TROISIÈME PARTIE

I. — Définition de quelques termes typographiques.

II. — Les caractères typographiques. — Leur invention et leur transformation.

III. — Critique de la forme du caractère typographique.

IV. — Des essais de transformation et de modification du dessin des caractères typographiques.

CHAPITRE PREMIER

Définition de quelques termes typographiques.

Dans les chapitres qui vont suivre, il sera souvent question des termes typographiques — des mots techniques qui se rapportent aux caractères typographiques. — Leur emploi ne serait pas compris s'il n'était défini.

Fig. 20. — Vue de l'espace debout.

La lettre typographique.

Elle est constituée surtout par un parallélipipède en métal formé par un alliage de 60 à 80 parties de plomb et de 15 à 30 parties de régule ou antimoine et 10 à 15 parties d'étain[1]. Plus les caractères sont petits, moins on fait entrer de plomb dans l'alliage. Sur une des faces

[1] Les pièces accessoires, telles que les espaces (fig. 20), les cadrats, les filets, les garnitures sont faites dans des proportions de métal différentes et ne comportent pas d'étain.

étroites du parallélipipède se trouve la lettre en relief. Ces lettres sont fondues dans des moules mécaniques très ingénieusement montés dans une machine fonctionnant au moyen d'un moteur, dont il est inutile ici de faire l'historique. La lettre ainsi coulée présente les particularités suivantes :

Dans sa longueur absolue elle est désignée sous

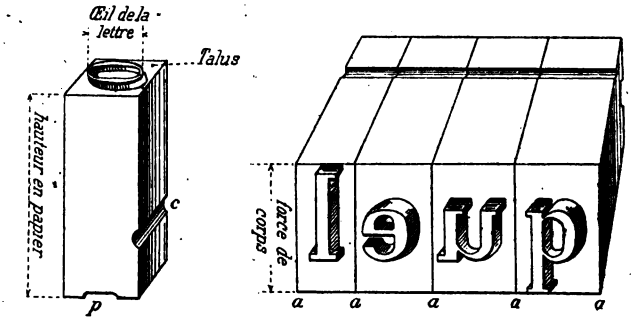


Fig. 21 et 22. — La lettre ; ses dénominations.
c. Cran. — *p*. Pied. — *a*,*a*, Approches.

le nom de hauteur en papier et mesure 62 points et demi ou 23 millimètres et demi ; la partie où la lettre est en saillie se nomme œil, le bout opposé du parallélipipède se nomme pied. Cette tige porte un cran au-dessus de la lettre ; il commence à 16 millimètres et demi de l'œil, et comprend une largeur de 2 millimètres et demi. Ce cran sert à reconnaître la position de la lettre lorsqu'on la retire du cassetin et doit toujours se trouver en dessous lors de la composition. Du côté du pied est un autre cran, moins profond que le précédent et qui provient de la coupure de l'excédent de

métal en fusion pendant le coulage ; il n'a aucune utilité (fig. 5).

Le talus de la lettre est formé par le prolongement de l'œil jusqu'au plan du parallélipipède ; les parties débordantes de ce plan, dans le sens horizontal de la lettre, sont appelées approches ; c'est en effet par les approches que les lettres sont réunies les unes aux autres (fig. 22).

On donne le nom de force de corps à la partie du support de la lettre prise dans le sens vertical, le cran se trouvant du côté opposé ; ainsi la hauteur des lettres : **q, u, e, l**, prises sur le rectangle est appelée force de corps (fig. 22).

Les parties débordantes des lettres longues, en bas ou en haut, sont désignées sous le nom de queues comme on peut le voir sur la figure 22.

Les obits et les empattements[1].

On peut remarquer dans les caractères typographiques utilisés couramment, que la plupart des lettres se terminent en haut et en bas par un trait qui déborde la lettre à droite ou à gauche ; ces traits sont à peine visibles sur les lettres aux déliés très fins, sur les lettres grasses ou égyptiennes,

[1] Selon Littré, on peut écrire indifféremment empâtement et empattement. Cependant ce nom dérive de patte et non de pâte. En effet, il est plus logique de penser que le fût des lettres, les traits verticaux se terminent par une base plus large, une patte, un pied et non de considérer leur terminaison supérieure ou inférieure comme une tache, une pâte, un épaississement de trait en un mot.

ils sont en saillie et très apparents. On les nomme *obit* et *empattement* (fig. 23, 24, 25).

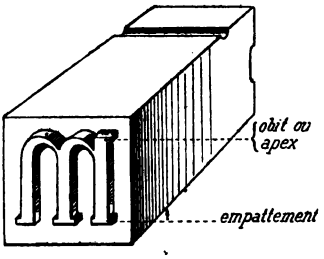


Fig. 23. — Obit et empattements sur la lettre typographique.

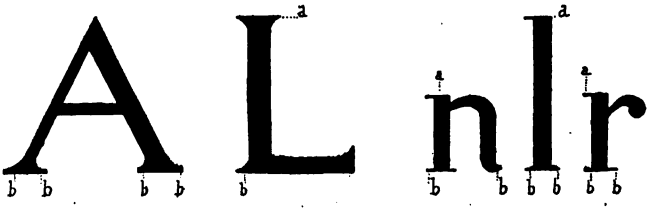


Fig. 24. — Obits et empattements sur la lettre imprimée.
a. Obits. — *b*. Empattements.

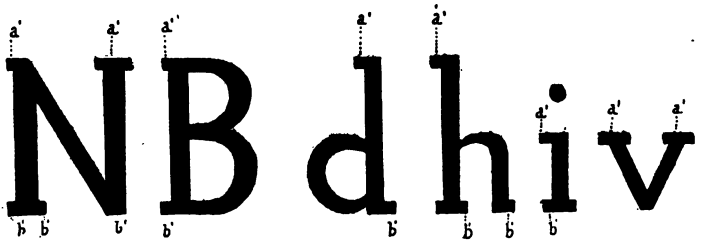


Fig. 25. — Obits et empattements carrés sur la lettre imprimée.
a'. Obits — *b'*. Empattements.

Les obits sont les traits de la partie haute de la lettre, les empattements ceux de la partie inférieure ; les lettres minuscules **a, c, e, g, o,** n'en ont pas.

On ne voit apparaître ces signes, dans la lettre des inscriptions latines, qu'à partir de l'époque

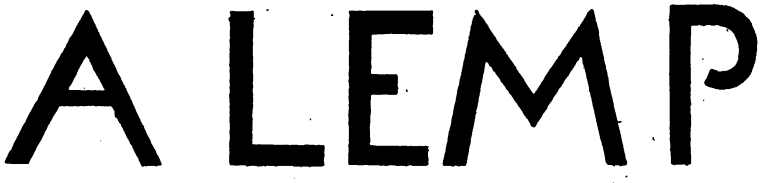


Fig. 26. — Lettres antérieures au Ier siècle, sans apices.

Fig. 27. — Lettres épigraphiques de la période d'Auguste, avec apices.

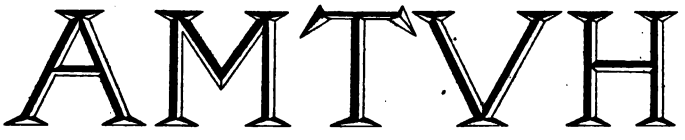


Fig. 28. — Lettres épigraphiques des IIIe et IVe siècle (Période gallo-romaine) exagération des apices.

Fig. 29. — Lettres rondes des III et IVe siècles.

d'Auguste (fig. 27) ; antérieurement la lettre était de forme massive, de même épaisseur dans tout le dessin, sans obits ni empattements (fig. 26).

A l'époque romane, les caractères gravés sur pierre présentaient des lignes terminales, faites au ciseau, comme le démontrent le dessin des lettres suivantes prises dans une inscription datant de 1145 (fig. 30) et celui des signes de tâcherons ou

Fig. 30. — Caractères d'inscription datant de 1145.

tailleurs de pierre qui ont travaillé à l'abbaye de Montmajour (fig. 31).

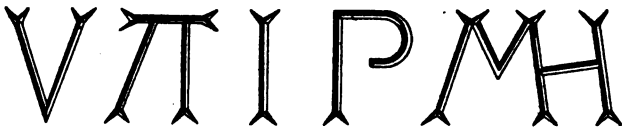


Fig. 31. — Lettres figurant sur les murs de la période romane de l'abbaye de Montmajour et représentant des signes de tâcherons.

Des observations sont à faire dans ces exemples : d'abord ce sont les lettres liées qui s'y trouvent, ensuite la grandeur exagérée de l'obit de l'A, et enfin la forme bifide des traits terminaux dans les signes des tâcherons.

Ces traits terminaux ont une raison d'être dans les manuscrits. En traçant la lettre, le scribe appuyait son calame avec plus de force au début que dans le mouvement descendant, qui vers la fin se terminait en pointe contournée ou en massue, d'où les obits et les empattements.

On peut déjà observer ce fait dans l'écriture capitale des IIe au IXe siècle, puis dans l'onciale, mais les traits s'accusent de plus en plus à mesure qu'on s'approche des lettres gothiques.

Fig. 32. — Lettres du IIe au IVe siècle. — Écriture capitale. (CHATELAIN. *Paléogr. des cl.*, t. I, pl. LXI.)

Fig. 33. — Obits et empattements très gros. Lettres capitales du IXe siècle. (CHATELAIN. *Ibid.*, I, pl. XXVII *a*.)

Fig. 34. — Lettres capitales du VIe siècle. (CHATELAIN. *Ibid.*, I, pl. LXI, LXII, LXV.)

Fig. 35. — Lettres capitales du IXe siècle. (CHATELAIN. *Ibid.*, I, pl. LXIII.)

Ces exemples paraissent assez concluants, il est inutile d'insister sur l'épigraphie des monuments

gothiques que tout le monde connaît, ni sur les caractères des médailles et des sceaux de la même période.

A partir de l'usage de l'écriture gothique, la brisure ou la courbe du haut et du bas des lettres tient lieu d'obit ou d'empattement parce que ces parties sont un peu plus épaisses que le corps de la lettre, et qu'elles se terminent presque toujours par un léger trait saillant qui plus tard formera les déliés des lettres ; voici quelques lettres montrant la transformation de ces traits :

Fig. 36 à 42. — Transformation successive des obits et empattements dans les caractères typographiques : 36. Caractère xylographique. — 37. Caractère de Gutenberg. — 38. Caractère de Gering. — 39. Caractères de Jenson. — 40. Caractères de Garamond. — 41. Caractères de Jaugeon. — 42. Caractère de Grandjean.

En typographie le rôle des obits et des empattements est de renforcer la lettre et d'en limiter les pleins, mais on est arrivé à les faire si maigres, si étroits et si disgracieux que leur fragilité est extrême au tirage et qu'ils se brisent souvent.

Ainsi que Javal le démontre, ces traits ne doivent pas être grêles comme Grandjean et Didot l'ont fait, mais au contraire se terminer par un cavet comme dans les types Garamond et Jaugeon.

On ne doit pas perdre de vue que, dans la forme de la lettre, il faut tenir compte non seulement de l'œil et de l'élégance du dessin, mais aussi de la résistance de toutes les parties entre elles afin que les caractères ne se brisent pas entre les mains du corrigeur ou ne soient pas écrasés sous la pression de la machine.

Des pleins et des déliés.

Le plein d'une lettre en est la partie la plus large et la plus épaisse, le délié en est la partie la plus mince et la plus grêle (fig. 43) :

a u

Fig. 43. — Lettres où les pleins et les déliés sont très sensibles.

L'opposition des pleins et des déliés paraît avec plus de contraste dans le caractère Didot que dans n'importe quel autre.

Les premiers caractères typographiques n'ont pour ainsi dire pas de déliés; dans la lettre gothique les déliés ne sont apparents que dans certaines lettres qui ont été arrondies plus tard : a, e, g, s, dans les autres lettres on distingue au début de la brisure du trait quelque légère saillie remplissant l'office de délié; dans la gothique allemande, les lettres se hérissent à un certain

moment de petits traits en saillie qui nuisent assez à la lisibilité de la lettre :

Fig. 44. — Lettres gothiques de Gutenberg montrant les pleins et les déliés.

Dans les caractères de Schweinheim et Pannartz, ceux de Jenson, de Gering, la frappe du poinçon étant assez flou, ou peut-être l'alliage métallique de la fonte étant trop mou, il en résulte que les déliés et les pleins sont presque de même épaisseur[1].

Dans les caractères de Garamond les déliés commencent à s'accuser, mais assez légèrement, car la différence n'est pas encore très grande. Ils deviennent de plus en plus fins avec les caractères de Jaugeon, Grandjean, Luce et les autres graveurs de lettres ; cependant, dans les petites lettres, les proportions des pleins et des déliés ne sont plus gardées comme dans les autres corps de

[1] La cause probable de cette frappe mousse dans la matrice doit être assez complexe. D'abord la gravure du poinçon n'était pas aussi finie qu'actuellement — ce qui est certain et reconnaissable à des indices qui seront expliqués — ou les déliés pouvaient avoir presque la même épaisseur que les pleins. Deuxièmement, la trempe du poinçon taillé dans le fer au lieu dans l'acier, n'était pas suffisamment dure. Enfin, le cuivre qui servait de matrice pouvait lui-même présenter certaines défectuosités et avoir un recuit trop prolongé.

A. M.

lettres. Avec les types Didot et certains autres créés de nos jours on est arrivé à une exagération de finesse dans les déliés (fig. 28)[1] :

du

Fig. 45. — Lettres de Grandjean, pour montrer les déliés.

Les interlignes.

On nomme ainsi les blancs qui séparent chaque ligne l'une de l'autre. Au début les interlignes étaient presque nuls[2], car le typographe imitait les manuscrits dont les lignes étaient très compactes. Cette tendance à resserrer les lignes avait

[1] Doit-on, dans cette tendance à accentuer les déliés, rechercher une autre cause que celle d'obtenir des types petits et lisibles d'une *façon moyenne*, mais permettant la compacité du caractère dans la composition ? Faut-il voir, dans l'absence de lumière suffisante, la nécessité d'avoir des types à grande visibilité, comme la gothique, les caractères de Jenson et de Garamond ? Le Dr Javal essaie de faire intervenir cette cause pour expliquer la petitesse de nos caractères ; cependant, au temps d'Estienne, de Tournes, d'Elzévier, le pétrole, le gaz, l'électricité ne donnaient pas cette brillante lumière, et ils employaient aussi des types très fins.

A. M.

[2] Pour reconnaître si un texte est interligné, il suffit de tracer au milieu du blanc, entre les deux lignes, un trait au crayon ; si ce trait rencontre des lettres basses de la première ligne et des lettres hautes de la seconde, on est certain qu'on n'a pas interligné. En procédant de la sorte, on a pu constater que les ouvrages suivants n'étaient pas interlignés : *Horarium* de Coster. — *Donat*, de Schoiffer. — *Bible* sans date de Schoiffer. — *Bible* dite de quarante-deux lignes de Gutenberg, etc. A. M.

pour causes : d'abord l'habitude des scribes de copier servilement le manuscrit, mais avec l'écriture de leur temps ; c'est là un simple phénomène d'accoutumance. La seconde raison et la plus importante était le prix élevé de la matière première et la difficulté de s'en procurer, que ce fut du papyrus, du parchemin ou du papier.

L'habitude d'écarter les lignes a été prise pour définir quelquefois deux textes sur la même page : le premier au milieu de la page était le texte principal imprimé assez largement avec des lignes espacées, l'autre texte placé sur les bords du premier à droite et à gauche, l'encadrant quelquefois totalement, représentait les gloses marginales, les critiques ou les développements, presque toujours écrits ou imprimés en caractère plus petits et plus compacts, et par conséquent sans interlignes.

Avec l'introduction du type romain dans l'imprimerie, l'habitude d'interligner devint plus fréquente et aux XVII• et XVIII• siècles on fit des travaux d'une remarquable élégance qui étaient interlignés avec une proportion presque impossible à atteindre de nos jours[1].

Il existe un genre d'impression où l'on a poussé l'interligne à son extrême limite, nous voulons parler des ouvrages de cabinet de lecture, si en

[1] L'Imprimerie royale de la fin du XVIIe siècle et pendant la première moitié du XVIIIe siècle a produit des œuvres très remarquables dans ce genre.

vogue au commencement du XIXe siècle. Certaines de ces œuvres qui auraient pu être contenues dans un volume in-12 de 400 pages, avec un texte en 9 points et sans interlignes, comprenaient jusqu'à 5 et 6 volumes in-8° ! C'était la dégénérescence complète d'une certaine typographie. Il faut ajouter que ces ouvrages étant loués par volume, le profit était d'autant plus considérable qu'il y en avait plus.

Tout ce qui touche à la critique de l'interligne, se trouve au Chapitre III de cette partie, intitulée : *Critique de la forme du caractère typographique.*

Pour donner une idée précise de l'interligne, il a paru utile de faire composer le texte suivant en trois sortes de caractères, variant de force de corps avec des lignes non interlignées et interlignées :

1° Corps 12 points, 5 points d'interligne.

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

2° Même corps, 2 points d'interligne.

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

3° Même corps, sans interligne.

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

4° Corps 8 points, 3 points d'interligne.

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

5° *Même corps, 2 points d'interligne.*

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

6° *Même corps, 1 point d'interligne.*

L'interligne a pour but de dégager les lignes du texte les unes des autres et d'en faciliter la lecture en évitant le tassement des lignes les unes au-dessous des autres. Il ne faut pas croire qu'on puisse impunément augmenter ou abaisser l'espace blanc entre les lignes ; selon le caractère que l'on emploie, son image et sa forme, ainsi que la force du corps, on doit limiter ou augmenter les interlignes.

CHAPITRE II

Les caractères typographiques. Leur invention et leur transformation.

Pour l'intelligence des critiques qui seront présentées dans le cours de cet ouvrage, il est nécessaire de donner un rapide aperçu de la création et de l'évolution des caractères typographiques employés de nos jours en Europe et dans les pays qui se servent de lettres gothiques et romaines.

Les caractères de l'écriture à sons phonétiques paraissent tous dériver des hiéroglyphes égyptiens transformés, ou peut-être même de l'écriture démotique ; quatre alphabets à différenciation peu sensible, qui ont donné naissance à la plupart des autres, en sont dérivés : le phénicien, l'hébreu, l'araméen et l'hymiarite[1].

On admet aussi aujourd'hui que les caractères phéniciens ont précédé ceux de l'alphabet hébreu,

[1] Berger (Ph). *Histoire de l'écriture dans l'antiquité*. Paris, Imprim. nat., 1891, in-8°, p. 167.

du moins est-ce la théorie des savants les plus autorisés en cette matière[1].

Cependant, dans une brochure parue en 1899, Th. Beaudoire émet une théorie différente et croit pouvoir trouver dans l'alphabet créé, dit-il, par Moïse, l'origine commune à tous les alphabets en usage en Europe, le grec, les divers alphabets de l'Italie et jusqu'aux lettres minuscules qui viendraient des Romains[2]. Il est regrettable que ce

[1] « L'alphabet hébreu n'est qu'une transformation assez récente de l'écriture phénicienne, d'où sont sortis tous les alphabets encore en usage sur la surface de la terre ; mais l'alphabet phénicien lui-même a été précédé par d'autres systèmes d'écriture fort savants, qui ont joué un rôle considérable dans l'histoire des anciennes civilisations. » BERGER (PHILIPPE). *Op. cit.*, *Introduction*, p. VII.

[2] Par les citations que nous ferons, on comprendra mieux la genèse de la théorie de Th. Beaudoire : « Douloureusement impressionné par la servitude des Israélites, Moïse conçut le grandiose projet de favoriser leur retour vers les rives du Jourdain. La haute situation qu'il occupait ne lui permettant pas d'agir ouvertement, il créa une écriture dont il fit connaître la clé aux principaux chefs des tribus pour les entretenir secrètement sur les moyens d'effectuer la sortie d'Egypte au moment opportun.

« Abandonnant la méthode si compliquée des écritures égyptiennes dans lesquelles plusieurs symboles différents représentent un même son ; voulant établir son écriture d'après la langue de conversation des Israélites, Moïse choisit dans cette langue un certain nombre de termes commençant chacun par une articulation différente ; c'étaient des noms de choses dont il traça linéairement la configuration plus ou moins complète et ces symboles portèrent le nom des choses mêmes qu'ils représentaient graphiquement.

« Moïse jugea que vingt-deux figures de formes dissemblables étaient suffisantes pour constituer l'ensemble des lettres, et qu'en groupant de droite à gauche autant de lettres qu'il était nécessaire d'en avoir pour prononcer entièrement un nom quelconque, il obtiendrait toutes les articulations des syllabes et des mots. »

BEAUDOIRE (TH). *Origines de l'alphabet de la typographie et de la numération*. Paris, 1899, in-8°, p. 5-6.

système ne soit pas étayé par des documents plus nombreux que ceux cités par l'auteur[1] ; toutefois sa thèse est assez curieusement soutenue.

Les lettres minuscules romaines étaient connues au moment de la découverte de l'imprimerie ; ces lettres utilisées par les calligraphes du XVe siècle ont une analogie frappante avec l'écriture carolingienne droite du XIe siècle, ainsi qu'on peut en juger par la comparaison des manuscrits de ces époques[2], mais peut-être l'emploi de cette écriture n'était-il pas assez répandu.

Aussi quand les imprimeurs, hors de l'Italie surtout, ont essayé de s'en servir, leurs livres se vendaient dans une proportion moindre que lorsqu'ils étaient imprimés avec les caractères gothiques. La surprise de la nouveauté, le manque d'habitude de lire dans ce dessin des caractères,

[1] L'auteur paraît s'être inspiré de l'histoire du peuple hébreu, de la Bible, et il cite comme documents graphiques : la *Stèle de Mesa*, roi de Moab, *les caractères archaïques grecs*, et la *Stèle des Moissonneurs*, p. 8, 15, 21.

[2] On trouvera des éléments de comparaison de ces écritures dans : *Paléographie des classiques latins*, publiés par M. Emile Chatelain, membre de l'Institut. Paris, Hachette, 1894-1900, 2 vol. fol. — t. Ier, Pl. XCVIII. Ovide, *Laurentienne*, *XIe s.* — Pl. CIII. Properce. *Ottob.*, 1514, *XVe s.*

Il n'est pas douteux qu'on se servait au XVe siècle d'une écriture dont les lettres étaient semblables à celle des minuscules ou bas de casses de nos jours. Cette écriture était certainement dérivée de l'écriture carolingienne droite en usage au XIe siècle et que les calligraphes habiles avaient adoptée. Les caractères exécutés au XVe siècle avaient une telle ressemblance avec les lettres du XIe siècle que certains paléographes n'ont pas hésité à rapporter au XIe siècle des manuscrits écrits au XVe et réciproquement. (*Note verbale de M.* Emile Chatelain.)

et aussi peut-être une question de goût ou de mode[1], empêchaient les érudits d'accepter ces livres imprimés avec des types nouveaux pour eux. Cette indifférence devant le progrès réel, cette apathie du public, ont obligé les imprimeurs à revenir en arrière; ils ont été forcés de se plier au goût de la masse et de reprendre pour l'impression des livres les formes gothiques. C'est ainsi, à notre sens, qu'on doit interpréter le retour à l'emploi des lettres gothiques.

Que les premiers imprimeurs aient employé le dessin des lettres manuscrites, c'était logique; ils se préoccupaient moins de la forme des caractères que de la possibilité de les reproduire indéfiniment et sans grande fatigue, de telle sorte que leur œuvre achevée rendît aussi exactement que possible le travail du calligraphe et du copiste. On ne peut douter de cette intention en comparant un manuscrit du milieu du xve siècle, rubri-

[1] L'influence de la mode a dû surtout intervenir dans cette circonstance; elle était à la dernière période de l'influence gothique et de son interprétation. — La pression exercée par la forme et l'expression de la tendance imposée par l'ensemble de la société est telle qu'aucun élément intellectuel ou cultivé ne peut faire varier cette tendance d'habitude qu'on appelle mode. Partant d'un besoin réel, le caprice et la fantaisie de certaines catégories sociales (royauté, richesses, personnalités particulières) ont pu faire dévier et modifier cette habitude normale et créer la mode.

On ne peut donner le nom de goût ou d'esthétique à cette fantaisie nouvelle, mais heureuse si ce caprice a eu pour mobile le choix d'éléments améliorés et plus harmoniques, car de la sorte, une affinité nouvelle s'exerce sur l'ensemble de la masse et le goût a fait un pas de plus vers l'esthétique. A. M.

qué en couleur, avec un livre imprimé à cette même époque[1].

Les premiers typographes en caractères romains employaient indistinctement les lettres **i** et **j**, **u** et **v**, l'une pour l'autre et cependant on trouve dans les manuscrits du XVe siècle la lettre **j** employée distinctement[2]. Il en est de même dans le caractère gothique, mais la lettre **v** est plus fréquemment employée pour sa valeur. Ce n'est qu'au XVIIe siècle que les imprimeurs de Hollande d'abord, les imprimeurs français ensuite, définirent nettement l'emploi des deux consonnes **j** et **v**.

Les caractères gothiques, les premiers employés, puisque la typographie a été découverte en Allemagne, sont toujours très visibles, mais ils laissent à désirer au point de vue de la lisibilité, surtout les caractères appelés *lettres de forme*, hérissés de traits anguleux pour les déliés et qui sont encore utilisés aujourd'hui en Allemagne avec quelques légères modifications. On peut en juger en parcourant certains incunables et les livres imprimés particulièrement en Allemagne et en Hollande aux XVIe et XVIIe siècles. Gutenberg em-

[1] Faust aurait apporté à Paris un certain nombre d'exemplaires de la Bible et aurait cherché à les vendre comme étant des manuscrits. On lui aurait même intenté un procès en survente pour les avoir vendus trop chers. La plupart des historiens de l'art typographique n'admettent pas cette thèse qui fut combattue par Maittaire, Chevillier, Lelong, Naudé, Struve, etc. On peut consulter sur ce sujet les ouvrages suivants : MARCHAND (PROSPER). *Histoire de l'origine et des progrès de l'imprimerie*. La Haye, 1740, in-4°. — WOLF. *Monumenta typographica*. Hamburgi, 1741, in-8°, en 2 parties.

ployа de préférence la *lettre de somme*, gothique de forme un peu carrée et qui a été utilisée par presque tous les imprimeurs du début.

En lisant un Donat[1] imprimé par Schoiffer, on est frappé des particularités suivantes : rapprochement excessif des lettres dans les mots ; — empâtement dans les lettres liées ; — séparation insuffisante des mots entre eux ; — manque de proportions des caractères de même espèce ; — non-ressemblance de dessin des mêmes lettres entre elles ; confusion des caractères les uns avec les autres ; — abréviations telles qu'elles étaient utilisées alors dans les manuscrits, mais embarrassantes pour le lecteur moderne.

Tout cet ensemble d'observations ferait soupçonner que les types n'étaient pas fondus d'après un poinçon en acier, ce qui aurait donné un type uniforme à la fonte[2].

[1] ÆLIUS DONATUS. — *Grammatica*, s. d., in-4°.

[2] A ce sujet nous reproduisons textuellement une note que Javal met au bas de la page 18 de son ouvrage : — « Je dois au correcteur des épreuves de cet ouvrage, M. Picard, chef de service à l'Institut bibliographique de Paris, les additions suivantes à l'évolution de la typographie. — M. Desormes, directeur technique de l'Ecole Gutenberg, dans son avant-propos sur l'Origine de l'Imprimerie, de ses *Notices de typographie*, signale que l'attribution à Pierre Schœffer du *poinçon d'acier* servant à la frappe des matrices, ne repose sur aucun fondement précis.

« Notre opinion à nous, dit-il, dans l'ouvrage précité, que nous basons sur un examen attentif des ouvrages imprimés à la Sorbonne par Gering, de 1470 à 1472, est que le poinçon n'a dû faire son apparition que plusieurs années après l'impression de la *Bible* en 42 lignes, terminée vers 1455 et que l'on croit avoir été composée avec des caractères fondus dans des matrices frappées.

Or l'examen auquel nous nous sommes livré, nous a permis de

Il résulte de l'ensemble de ces défectuosités que ces lettres sont très difficiles à déchiffrer et qu'il faut une attention soutenue pour lire couramment un de ces textes. Un des fragments de Donat, imprimés en xylographie et dont les planches se trouvent conservées à la Bibliothèque nationale, peut-être antérieur à celui de Schoiffer, est d'une lisibilité bien plus grande parce que les lettres se détachent mieux les unes des autres.

Par contre, l'*Horarium* attribué à Coster, imprimé avec des lettres de bois, croit-on, offre

faire d'importantes remarques, desquelles nous avons inféré que la première idée qui dut venir à l'esprit des proto-typographes, après l'abandon des planches xylographiques gravées en relief, fut de renverser l'ancien procédé en gravant les lettres en creux, dans du bois ou du métal, afin de pouvoir en prendre une empreinte en plomb.

« Il est peu probable en effet que Gering ait ignoré, environ vingt ans après la création du poinçon, l'existence de celui-ci, car nous avons la certitude que les caractères ayant servi aux différents ouvrages imprimés par lui à la Sorbonne, n'ont été obtenus qu'à l'aide d'un système qui n'est qu'un essai de *stéréotypage*.

« Supposons qu'ils se soient servis du poinçon d'acier, il est évident que, tout en ayant eu plusieurs matrices de la même lettre, pour accélérer la fonte, toutes les lettres eussent été semblables, puisqu'elles auraient été frappées par un type unique. Il n'en est rien, et dans les éditions qui nous occupent, nous remarquons une foule de divergences qui ne peuvent provenir que d'une gravure multiple, ayant fourni pour la même lettre des matrices différentes.

« Les caractères employés par les typographes de la Sorbonne étaient semi-gothiques et fondus grossièrement si on les compare à ceux que nous possédons aujourd'hui. L'approche en était défectueuse et très irrégulière; certaines lettres, entre autres les *d*, les *p*, les *c*, les *a* majuscules, ne semblent pas toujours appartenir au corps qui leur est propre; mais il ne faut pas se montrer trop sévère, si l'on considère que l'on ignore encore de quelle matière se composaient les matrices servant à la fonte des lettres. (*Physiologie de la lecture et de l'écriture*, 1905, p. 18.)

de grandes difficultés de lecture par le manque de proportions et l'irrégularité de composition de ces types.

Cependant quelques-uns des premiers livres imprimés présentent une plus grande netteté et une plus belle apparence ; tel est le texte de la Bible de 42 lignes, dite de Mazarine et imprimée par Gutenberg. Les caractères sont bien resserrés encore, ils prêtent aux observations rapportées dans la note de Javal, mais ils se détachent beaucoup mieux, les traits accessoires n'existent plus et le dessin de la lettre est assez bien formé. Il en est de même de la Bible de Mayence, de 48 lignes, datant de 1460, dont les caractères gothiques sont bien plus arrondis et plus réguliers. Les multiples traits qui hérissent les caractères allemands ne paraissent s'être développés que plus tard; ils étaient dans leur entier épanouissement au début du XVIIe siècle.

Les premiers imprimeurs avaient dû cependant remarquer que les caractères gothiques étaient compliqués dans leur dessin ; que leur gravure présentait de réelles difficultés et qu'il existait dans certains manuscrits des formes et des dessins de caractères plus simples, moins heurtés dans les traits d'angle et plus faciles à lire ; aussi essayèrent-ils, trente ans après la découverte de l'imprimerie, de créer les caractères désignés sous le nom de *romains*.

Sweynheim et Pannartz avaient imprimé à

Subiaco, près Rome, avec des caractères à forme ronde dès 1465 ; les angles de la gothique disparaissaient en partie, mais il existe toujours une trace des caractères primitifs.

Jenson ne voulant pas rentrer en France à l'avènement de Louis XI, s'était fixé en Italie ; il créa, dès 1468, un type de caractère fort remarquable et dont le dessin était très correct ; il le perfectionna deux ans après en gravant un type nouveau[1].

Voici les remarques que l'on peut faire sur les caractères Jenson :

Les lettres capitales sont larges, de formes bien dessinées, avec un léger empattement en saillie en haut et en bas ; les pleins n'ont rien d'excessif comme largeur ; ils seraient plutôt maigres ; mais les déliés n'existent pas ; on discerne à peine quelques dixièmes de millimètre entre les pleins et les déliés, selon le corps et l'œil de la lettre. On dirait ces capitales copiées sur d'anciennes inscriptions romaines de la période d'Auguste[2].

Les lettres de bas de casse ou minuscules sont dessinées avec ampleur et netteté ; le haut de toutes les lettres finit par un très léger empattement terminé en pointe angulaire à l'intérieur ou à l'extérieur de la lettre, au moins pour les

[1] D'après Omnibonus qui était son correcteur en 1471. (A. Claudin. *Histoire de l'Imprimerie en France au XVe siècle*. Paris, Impr. nat., t. I, p. 12, note 2.)

[2] Daremberg (Ch.) et Saglio (Edm.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*. Paris, Hachette, 1877 sq., in-4° ; t. I. — Article : *Alphabet*, par Lenormant (F.), fig. 238, col. 215.

suivantes : **b**, **i**, **l**, **m**, **n**, **r**, **u**, réminiscence de la forme manuscrite des lettres du XVe siècle :

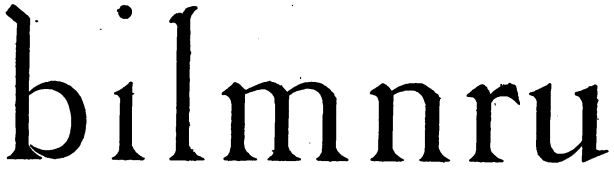


Fig. 46. — Caractères Jenson.

La barre verticale de la lettre **a** est assez élevée et se distingue par une courbe peu prononcée dans le haut, tandis que la panse est basse, petite et peu ouverte (fig. 47) :

Fig. 47. — Lettre du caractère Jenson.

Fig. 48. — Lettre du caractère Jenson.

La lettre **e** présente sa barre de fermeture en pente et non horizontalement ; de plus cette lettre est peu ouverte (fig. 48).

Les autres lettres qui présentent des remarques sont : **s** qui affecte deux formes et se trouve liée lorsqu'elle est jointe à un **s** ou un **t** (fig. 49) :

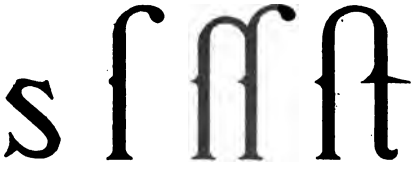


Fig. 49. — La lettre **s** dans le caractère Jenson.

La lettre **v** est rendue par **u**.

Lorsqu'on examine avec une forte loupe les types romains des premiers imprimeurs, non seulement de Jenson, mais aussi ceux de Sweynheim et Pannartz, Gering, et Garamond même dans sa première manière, on s'aperçoit que le contour des lettres rondes n'affecte pas une courbe absolue, mais que cette courbe est obtenue par des pans coupés, comme le montre le dessin de deux lettres ci-jointes, très grossies et augmentées plusieurs fois (fig. 50) :

Fig. 50. — Ces deux lettres ont été grossies pour démontrer la taille à pans coupés dans les courbes.

Les premiers imprimeurs venus à Paris, Ulrich Gering, Michel Friburger et Martin Krantz, dont on aurait dû parler avant Jenson, avaient adopté un caractère qui, selon Claudin, serait peut-être celui que Sweynheim et Pannartz ont créé en 1464-1465. Ce caractère est beau et très lisible (fig. 51).

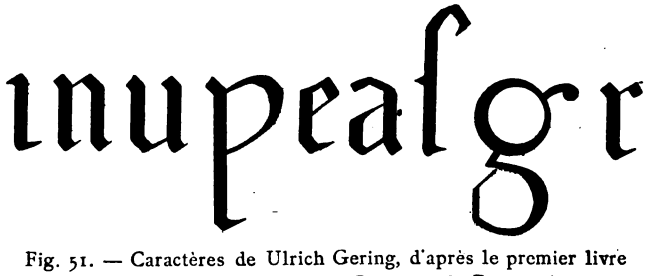


Fig. 51. — Caractères de Ulrich Gering, d'après le premier livre imprimé à Paris (Lettres de Gasparin de Pergame).

Il diffère de celui de Jenson parce qu'on peut y reconnaître plus que dans ce dernier la trace de l'influence gothique. En décomposant certaines lettres, on peut en juger. On doit à ces imprimeurs, dit-on, les doubles lettres liées æ et œ que, jusqu'à eux, on écrivait par un e.

Fig. 52. — Caractères de Gutenberg (Bible de 42 lignes).

On ne peut nier, après cette comparaison, l'influence des lettres gothiques de Gutenberg sur celles de Gering et de ses associés, en passant

Fig. 53. — Caractères de Ulrich Gering (Bible).

très probablement par Jenson, Sweynheim et Pannartz ; il faut ajouter pourtant que ces lettres ont des contours plus baveux, moins nets que celles de Jenson [1].

Nous avons dit que l'habitude exerçait une grande influence sur les érudits et les personnes qui lisaient, qu'elle les dominait entièrement

[1] Cela doit tenir à ce que la reproduction du caractère que nous avons vu a été choisi dans un ouvrage où les types qui ont servi à imprimer étaient déjà usés.

puisqu'une innovation aussi rationnelle que celle des changements de caractères typographiques n'avait pas le don de leur plaire et que les imprimeurs de Paris, de même que Jenson, réimprimèrent avec des fontes gothiques, délaissant entièrement le type romain. Le dessin des nouveaux types gothiques était un peu différent des premiers, un peu moins lourd et plus lisible. Gering reprit les caractères romains en 1477, mais après son association avec Wolf en 1491, il les remplaça par le type gothique qui jouit en France du droit de préséance jusqu'au milieu du XVIe siècle[1].

On ne paraissait pas tenir compte de la lisibilité de la lettre, mais bien de sa visibilité seule et aussi, comme il a été dit, de l'antiquité de l'usage que l'habitude et la mode avaient consacré.

Le choix d'un caractère large, aux pleins accentués, tenait probablement à la nécessité d'obvier à l'insuffisance d'éclairage naturel et artificiel dans les habitations. Pour l'éclairage artificiel on peut affirmer qu'il était insuffisant, mais il n'est nullement prouvé que l'éclairage de jour était aussi pauvre que le pense le Dr Javal. Des recherches plus sérieuses ont été faites dans ce sens et ont prouvé que nos ancêtres avaient eu le souci d'un bon éclairage[2].

[1] CLAUDIN. *Op. cit.*, p. 95.

[2] « On a affirmé que l'architecture civile du moyen âge négli-

Les imprimeurs cependant comprenaient bien que les textes en lettres gothiques étaient d'une lecture beaucoup plus difficile que ceux imprimés en lettres romaines ; il est possible aussi qu'ils s'étaient aperçus que le travail du graveur serait simplifié avec le dessin de la lettre romaine, de même que la fonte en viendrait mieux. Aussi s'efforcèrent-ils de modifier ces caractères et de les remplacer.

Alde Manuce se servit d'un caractère romain à forme penchée, dont les poinçons furent exécutés par François de Bologne. Les premiers *caractères italiques* affectaient une forme un peu angulaire,

geait de donner de l'air et de la lumière : nos ancêtres eussent été singulièrement inconséquents, si, tout en poursuivant avec tant d'application le problème du plus large éclairage possible dans leurs églises, ils avaient appliqué un principe contraire dans leurs demeures : beaucoup des édifices qu'ils nous ont laissés sont devenus sombres parce qu'on en a bouché les fenêtres (fig. 27); d'autres, bâtis dans le Midi, comme les maisons de Saint-Gilles et l'hôtel de ville de La Réole (fig. 136), ont de petites fenêtres, parce qu'il a paru plus commode au constructeur de se garer du soleil ; il existe aussi des rez-de-chaussée très peu ajourés à cause de leur destination (de cellier, par exemple), ou par mesure de précaution et des extérieurs de châteaux résolument fermés par mesure de défense, mais ces mêmes bâtiments ont de larges verrières au premier étage ou sur la cour, à l'abri des projectiles de l'ennemi ou de l'œil indiscret du passant, et l'on verra qu'en dehors de ces exceptions on a donné, depuis l'époque romane (fig. 57), jusqu'à la fin de la période gothique (fig. 77), aux fenêtres des habitations, un développement qu'elles n'ont eu dans aucune autre période. »

ENLART (CAMILLE). *Manuel d'archéologie française depuis les temps mérovingiens jusqu'à la Renaissance. Première partie : Architecture.* Paris, Alph. Picard et fils, 1904, in-8°, tome II. *Architecture civile et militaire*, p. 3.

tout en étant penchés, comme le montre cet exemple :

Fig. 54. — Premiers caractères italiques.

La forme des lettres fut arrondie bientôt et donna le type véritable de *caractère aldin*, mais qui a gardé son nom d'*italique*. C'est dans la ville de Lyon que les caractères gothiques ont été employés le plus longtemps ; à Paris l'usage en a persisté aussi dans les ouvrages de jurisprudence et surtout dans les missels et les livres d'heures.

Si l'influence de la Renaissance s'exerçait ainsi dans les pays latins et produisait la transformation des caractères typographiques, il n'en fut pas de même dans les pays de race germanique. Ces derniers persistèrent dans l'usage des types gothiques et l'ont gardé jusqu'à nos jours, à l'exception des Pays-Bas, du Danemark, de la Norvège et de la Suède qui employèrent les caractères latins concurremment avec les caractères gothiques vers la fin du XVIIIe siècle. L'Angleterre et la Belgique avaient adopté bien avant les lettres latines.

[1] Les Anglais, achetant leur types sur le continent et principalement en France et en Hollande, évoluèrent comme les autres pays ; de la Belgique, il paraît inutile de rechercher les dates de

Claude Garamond grava au XVIe siècle, vers 1540 environ, des types romains connus sous le nom de *caractères de l'Université*, qui étaient absolument parfaits [1].

partielle

Fig. 55. — Caractères de Garamond.

Un peu plus tard, avec son élève Jacques de Sanlecques, il exécuta la gravure de nouveaux poinçons de lettres qui, transportés en Hollande, furent adoptés par les Elzéviers dont ils firent la fortune ; ils ne sont guère connus aujourd'hui que sous le nom de *caractères elzéviers*.

Nous avons vu que dans les caractères de Jenson, le dessin de la lettre est déjà bon et net, mais que les pleins et les déliés ne se différencient que fort peu, au moins dans les caractères de petits corps. Ce sont ces types qui ont dû servir de point de départ pour le dessin et la fonte de tous les caractères romains qui ont été faits depuis. Garamond s'en est inspiré certainement, mais en les modifiant un peu, surtout dans la différence des pleins

changement, puisque ce pays subit toujours l'influence des trois Etats l'environnant : la France, les Pays-Bas et l'Allemagne.

[1] Ces types sont encore en usage à l'Imprimerie nationale.

et des déliés. On ne peut contester à ces caractères une réelle élégance de forme et une apparence de gracilité par le léger renforcement des pleins vers la base de la lettre et par la ténuité des déliés. Aussi les fondeurs et les imprimeurs les ont modifiés et adaptés au goût du jour, mais sans y apporter de grands changements.

A notre avis, le type de Garamond paraît résumer la perfection de la forme, comme dessin de la lettre ; avec un peu plus de force dans les déliés et quelques retouches à certaines lettres, l'e entre autres, ils étaient parfaits. Ces caractères sont les prototypes de ceux de l'Imprimerie nationale en France.

Après Garamond il faut nommer Jaugeon qui dessina un type de lettres destinées à être gravées et fondues pour l'Imprimerie royale.

En 1692, Louis XIV ordonna de graver toute une typographie spéciale pour le service de son imprimerie, dirigée à ce moment par Jean Anisson, célèbre imprimeur-libraire de Lyon qui avait été nommé directeur de l'Imprimerie royale par ordonnance du 15 janvier 1691.

« L'Académie des Sciences fut consultée au sujet de la forme qu'il conviendrait de donner aux nouveaux types. Elle désigna comme rapporteurs MM. Jaugeon, membre de ladite Académie, Filleau des Billettes gentilhomme poitevin, le P. Sé-

bastien Truchet, de l'Ordre des Carmes, et habile mécanicien. Ceux-ci composèrent un traité de typographie, resté inédit, mais dont le manuscrit se trouve à la Bibliothèque nationale[1]... »

« Philippe Grandjean, graveur du roi, fut chargé de l'établissement des nouveaux caractères présentés par Jaugeon et ses collaborateurs. A l'exécution, il se crut obligé de modifier les modèles dans plusieurs parties[2] ; il s'adjoignit

[1] *Description et perfection des Arts et Métiers. Des Arts de construire les caractères, de graver les poinçons des lettres, de fondre les lettres, et de relier les livres*, par M. JAUGEON, de l'Académie royale des Sciences, 1704. 506 pp. et 302 ff. de planches gravées de caractères. (Bibliothèque Nationale, Ancien Supplément français 9157-9158, du fonds français.)

« Or, dans son manuscrit, Jaugeon expose une méthode algébrique et géométrique pour la parfaite configuration des caractères qu'il présente ; à l'appui du texte, des planches gravées viennent compléter ces théories et ces lettres. Ces planches de cuivre, l'Imprimerie nationale les possédait, mais sans le manuscrit qui, lui, reposait paisiblement sur les rayons de la Bibliothèque nationale. Un jour, le Dr Javal, apprenant que ces gravures existaient à l'imprimerie de la rue Vieille-du-Temple, déclare au directeur qu'elles étaient le complément du manuscrit de Jaugeon, sur lequel il avait travaillé pour l'exécution d'un ouvrage tendant à démontrer que la mauvaise configuration des caractères d'imprimerie occasionnait souvent la myopie chez le lecteur. A cette révélation, M. Arthur Christian n'hésita pas, et comme la méthode de Jaugeon n'avait jamais reçu d'application, il demanda en communication le fameux manuscrit à la Bibliothèque nationale et fit graver les caractères d'après les principes du célèbre mécanicien. A la pratique, cette théorie donna de superbes résultats, comme on en peut d'ailleurs juger par la lecture des chapitres qui ont été composés avec ces caractères. » CHRISTIAN (ARTHUR). *Débuts de l'Imprimerie en France. L'Imprimerie nationale. L'hôtel de Rohan.* Paris, Imprim. nat., 1905, gr. in-8°, préface de J. Claretie, p. XXI (note).

[2] « Avec les caractères de Grandjean nous voyons disparaître, dans le haut des lettres, ces traits terminaux obliques qu'on a

Jean Alexandre, son élève qui lui succéda en 1723. Il créa 21 corps dont l'ensemble porte le nom de *types de Louis XIV*. La gravure n'en fut d'ailleurs terminée qu'en 1743 par Louis Luce, gendre de Jean Alexandre. C'est à ces caractères que le roi ordonna d'ajouter des signes spéciaux qu'il était défendu d'imiter et qui constituaient la marque distinctive de l'Imprimerie royale[1]. »

Le Dr Javal reproduit dans son ouvrage (fig. 7-8) deux des planches de la construction des lettres courantes droites, du rapport de Jaugeon. Pour le dessin des lettres capitales, Jaugeon les inscrivait dans un carré divisé en 64 parties ; chacune de ces parties était subdivisée encore en 36 autres. Les pleins des lettres étaient proportionnés mathématiquement, en sorte que les parties médianes des boucles pleines avaient une épaisseur égale aux pleins des barres droites.

Pour bien faire comprendre cette phrase, il faut faire observer ceci : si le fût de l'i, la barre des **b**, **d**, **p**, **g** ont 2 millimètres de diamètre, ce qui existe sur la planche reproduite par Javal, c'est-à-dire la largeur d'un des petits carrés, les boucles

fait revivre de nos jours en reprenant les types dits elzéviriens ; on remarque aussi à mi-hauteur de la lettre **l** un petit trait horizontal qui, depuis cette époque (1702) sert pour ainsi dire de marque de fabrique aux produits de notre Imprimerie nationale ; enfin les lettres longues **b**, **d**, portent un trait terminal qui se prolonge vers la droite autant que vers la gauche, disposition qui, comme le petit trait de la lettre **l** était spéciale aux fontes de l'Imprimerie royale. » (JAVAL, *loc. cit.*, p, 25.)

[1] ARTHUR CHRISTIAN. *Op. cit.*, p. 83.

des lettres **a**, **c**, **d**, **e**, etc., auront dans leur plus grande largeur, à un point déterminé, qui est environ le milieu de la courbe, la largeur de 2 millimètres, indiquée sur l'exemple ci-dessous, aux points **i** de la figure 56.

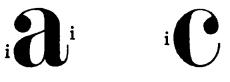


Fig. 56. — Deux lettres ou la partie la plus épaisse des pleins est marquée par la lettre i.

Les boucles étaient inscrites dans des circonférences dont une section de la ligne servait de tracé à des parties de la lettre. La courbe de la ligne qui formait le début des empattements ou des obits était définie par une circonférence déterminée. Ainsi dans l'**A** capital, la courbe extérieure de l'empattement était plus ouverte et suivait la ligne de la circonférence, celle de l'intérieur de la lettre était plus petite (fig. 57) :

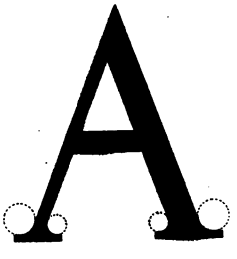


Fig. 57. — A majuscule dessiné par Jaugeon. Courbe des empattements définie par des cercles.

Le dessin des minuscules était aussi inscrit dans une série de carrés, mais dont les proportions

n'étaient pas les mêmes que pour les capitales. Les lettres **j**, **s**, **v**, **x**, n'ont pas gardé la forme classique qu'elles avaient primitivement. Jaugeon les présente de la manière suivante (fig. 58).

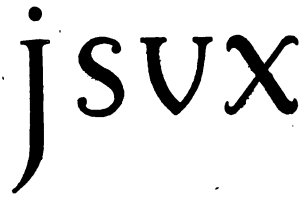


Fig. 58. — Lettres minuscules dessinées par Jaugeon.

Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de la modification qu'il proposait.

Ce type diffère dans quelques lettres du dessin de celles de Garamond, et quoi qu'en pense le Dr Javal, qui considère les caractères de Jaugeon comme supérieurs à ceux de Garamond, nous préférons le dessin des lettres de ce dernier. Les lettres **c** et **i** sont moins belles chez Jaugeon que chez Garamond, tout en restant très lisibles.

Après Grandjean, qui, malheureusement, avait trop modifié les types de Jaugeon, Louis Luce en avait aussi gravé pour l'Imprimerie royale ; non seulement ces types étaient très différents, mais il avait cru devoir rétablir, comme signe distinctif des caractères de l'Imprimerie royale les obits débordant de chaque côté au haut des lettres, ainsi que la barre médiane de la lettre **l** (fig. 59).

Ensuite vient Fournier qui a gravé de beaux

types utilisés pendant le XVIIIe siècle. Enfin Marcellin Legrand exécuta, en 1847, des types allongés appelés « poétiques » parce qu'ils servaient plus spécialement à imprimer des vers. Ils servent encore de nos jours à l'Imprimerie nationale.

Ces caractères ne furent utilisés que fort tard et ceux de Grandjean continuèrent à servir.

Fig. 59. — Caractère Grandjean avec l de l'Imprimerie nationale.

Il ne reste plus à citer que les caractères créés par Didot en 1811 pour l'Imprimerie, alors impériale. Ils sont larges dans leur dessin, inscrits dans un carré parfait, très nets et très lisibles; l'objection qu'on pourrait présenter contre leur absolue perfection, c'est l'extrême disproportion entre les pleins et les déliés, ces derniers, beaucoup trop fins, sont aussi déplacés si on les compare à ceux de Garamond. Ceux-ci sont cependant plus agréables à l'œil que ceux de Didot; leur élégance, leur forme esthétique — s'il est permis d'employer cette expression — sont bien supérieurs[1].

[1] « Les caractères Didot, dénaturés eux aussi par la suite, sont aujourd'hui presque abandonnés. » (Em. Leclerc. *Nouveau manuel complet de typographie*. Paris, Mulo, 1897, in-32, p. 59.)

Il faut toutefois reconnaître que les caractères de Marcellin Legrand sont bien moins élégants et bien moins harmoniques que ceux de ses prédécesseurs, depuis Garamond jusqu'à Didot. Leur forme est resserrée, plus haute que large; ils paraissent moins lisibles que ceux que nous venons de nommer[1].

Nous avons passé en revue la transformation et

[1] En Angleterre on a employé très probablement au début les caractères de Colard Mansion, imprimeur à Bruges. Caxton qui avait étudié dans cette maison l'art typographique a dû en rapporter les types gothiques (*blak letters*). Lorsque les types de Garamond se furent répandus, les imprimeurs anglais, comme il a été dit en note de la p. 110 n. 1, se sont approvisionnés en Hollande et en France, et cela pendant assez longtemps. Les caractères Fournier et Didot y ont été aussi introduits, mais ce dernier plus fréquemment. Peu à peu les fonderies anglaises ont créé des types qui leur furent propres, mais avec des dimensions en hauteur moindre que sur le continent. Pour obvier à la tache produite par l'épaisseur des pleins dans un petit caractère, les fondeurs les ont atténués et ont créé des types qui s'approchent beaucoup de l'elzévier. Au début, le dessin de ces caractères plaît et paraît agréable à l'œil, mais on s'aperçoit bientôt que l'image est trop maigre, que les pleins et les déliés sont trop fins et qu'à l'œil nu, l'ensemble d'un texte devient nuageux s'il est lu à la distance de 30 centimètres, au moins pour les corps qui se rapprochent de notre 9 et 10 points. Il en résulte que le nombre des myopes doit être très élevé parmi les savants et les érudits. — Aux Etats-Unis on avait subi le goût anglais et pendant les XVIIIe et les XIXe siècles on faisait à peu près comme eux. — Une réaction se produit depuis quelques années et les types de lettres sont plus normalement constitués dans les deux pays.

En Suède, en Norvège et en Danemark, les caractères gothiques étaient utilisés jusqu'au milieu du XIXe siècle et même alors beaucoup d'ouvrages sont encore imprimés en lettres gothiques. L'influence de l'Allemagne a toujours été constante dans ces pays qui acceptent les transformations du pays initiateur.

l'évolution des caractères typographiques en France et bien qu'un peu en dehors du sujet propre à cette étude, la lecture de ce chapitre éclaircira bien des problèmes soulevés dans le cours de ce livre.

CHAPITRE III

Critique de la forme des caractères typographiques.

Il est inutile de remonter à l'origine du caractère typographique pour l'examen et la critique du dessin de la lettre ; cet examen ne portera, dans ce chapitre, que sur les lettres latines actuellement en usage, et, à moins de comparaison nécessaire, les caractères gothiques ainsi que les lettres de fantaisie seront laissés de côté. Il ne s'agit ici que de l'analyse et de la critique de la lettre. Cette critique est faite en vue de démontrer la visibilité et la lisibilité de l'image des caractères, bases essentielles de la bonne conformation d'un caractère, surtout pour les types employés à l'impression des livres scolaires.

On doit avant tout définir les deux termes : *visibilité* et *lisibilité*, qui font l'objet principal de ce chapitre et auxquels seront ramenées toutes les objections et toutes les critiques.

La visibilité d'une lettre se dit de la tache

produite par cette lettre sur le papier et visible à la plus grande distance possible. La visibilité augmente avec la lumière et diminue avec son amoindrissement; elle est donc en rapport proportionnel de l'éclairage et de la couleur du papier sur lequel on a imprimé. La visibilité cesse lorsque la tache n'est plus séparée et se confond avec les lettres voisines pour ne former qu'une ligne confuse unique, ou encore, si elle est seule, lorsqu'elle disparaît entièrement.

La lisibilité consiste au contraire à pouvoir définir nettement avec l'œil le dessin de la lettre ou ses contours et par conséquent l'ensemble des lettres d'un même mot. Un certain caractère n'est lisible qu'à une distance déterminée, qui est indiquée bonne par l'acuité visuelle.

La lisibilité est donc en rapport direct : 1° avec la forme même de la lettre; 2° avec la proportion de la lettre en hauteur et en largeur; 3° avec l'épaisseur des pleins et des déliés de cette lettre; 4° avec les blancs ménagés autour et dans l'intérieur de la lettre.

Pour bien comprendre la première de ces deux qualités nécessaires à la bonne lecture d'un texte, la visibilité, on a choisi le dessin de la lettre **e**, en partant depuis la forme la plus épaisse, jusqu'à la plus grêle, en passant par deux séries de teinte grise. Ce type de lettre a deux grandeurs : 10 millimètres et 5 millimètres (fig. 60 et 61).

Chacune des lettres d'une série est désignée par numéro d'ordre 1 à 8 et 1′ à 8′.

1 2 3 4 5 6 7 8

Fig. 60. — Caractères pour expérience de visibilité.
10 millimètres de hauteur.

1′ 2′ 3′ 4′ 5′ 6′ 7′ 8′

Fig. 61. — Caractères pour expérience de visibilité.
5 millimètres de hauteur.

A la lumière naturelle intense, ces lettres sont visibles dans la proportion suivante : jusqu'à plus de 10 mètres pour les nos 1, 2, 3 ; 5 mètres pour le no 4 ; 3 mètres pour les nos 5, 6 et 7 ; 2 mètres 50c pour le no 8. Les nos 1′ à 8′ sont encore visibles à plus de la moitié des distances ci-dessus.

Leur visibilité n'est plus dans les mêmes proportions à la lumière artificielle. Avec une lampe à pétrole de 12 lignes, sans abat-jour, placée à 1 mètre du tableau, les proportions de visibilité sont à peu près de moitié de celle du plein jour et diminuent si le papier est teinté.

L'expérience a porté sur une seule lettre, parce qu'il importe peu pour montrer la visibilité du type que la lettre ait telle ou telle forme, la tache seule devant produire une sensation sur la rétine.

Comme la lisibilité de la lettre ne tient pas à la tache, mais à son dessin et à la proportion des pleins et des déliés, on doit expérimenter différemment et analyser la forme de chacune des lettres du tableau. Il a été question antérieurement de la proportion de lisibilité des lettres entre elles, dans ce chapitre, on n'aura souci que de signaler les lettres à lisibilité défectueuse et d'indiquer de quelle manière cette défectuosité pourrait être corrigée.

uoieapbgt

Fig. 62.

Hauteur : 10 mm. pour les lettres basses.

uoieapbgt

Fig. 63.

uoieapbgt

Fig. 64.

Fig. 62 à 64. — Lettres à utiliser pour expérience de lisibilité.

Dans le tableau ci-dessus, on a placé 9 lettres diverses, disposées dans un ordre irrégulier ; 3 pro-

portions différentes ont été choisies : 10 millimètres, 5 millimètres et 2 millimètres et demi de hauteur (fig. 62, 63, 64).

La lisibilité s'est trouvée répartie de la manière suivante :

A la lumière naturelle :

Pour la première ligne, lettres de 10 millimètres, nous avons pu les lire à l'œil nu à la distance de 1 mètre. — Avec un lorgnon, verres n° 14, dont nous nous servons très rarement, elles sont restées lisibles à la distance de 8 mètres.

Sur cinq personnes dont la vue est normale et ne se servent pas de lunettes ou de binocles, elles ont été lisibles dans les proportions suivantes :

1re à plus de 5 mètres.
2e à 5 mètres.
3e à 5 mètres.
4e à 2 mètres.
5e à 5 mètres.

La deuxième ligne, lettres de 5 millimètres, a été lue par nous à une distance de 85 centimètres sans lorgnon; avec binocles, à la distance de 4 mètres.

Les personnes indiquées ci-dessus les ont lues aussi, mais aux distances de :

1re à 3 mètres.
2e à 4 mètres.
3e à $3^m,50$.
4e à 1 mètre.
5e à 3 mètres.

Les caractères de 2 millimètres et demi ont été lisibles pour nous à 55 centimètres, avec lorgnon à 2 mètres.

Pour les cinq expérimentateurs, nous avons les données suivantes :

1re à 1 mètre.
2e à 2 mètres.
3e à 2 mètres.
4e à 50 centimètres.
5e à 1 mètre.

La lecture de ces trois lignes a eu lieu dans une galerie vitrée orientée vers le E.-N.-E.

Avant d'exprimer une opinion personnelle sur la transformation nécessaire de certaines lettres, il nous a paru prudent de citer l'opinion du Dr Javal, qui, de tous les écrivains sur cette matière, est le plus compétent, sur la forme des lettres en usage, et sur leur modification nécessaire :

« Parmi les *longues supérieures*, le **d**, le **k** et l'**l** ne prêtent à aucune confusion. Pour bien différencier le **b** de l'**h**, nous aurons soin, conformément à ce qui vient d'être dit, de faire la panse du **b** bien ronde, et l'angle qui réunit la partie horizontale et le second jambage de l'**h** aussi peu arrondi que le goût le permettra. Il en résulte, pour l'uniformité d'aspect, que la panse du **d** devra être bien arrondie ; elle devra être une idée plus large que celle du **b**, pour paraître égale. Les lettres **f** et **t**

prêtant à une confusion lorsque la tête de l'**f** est brisée, ce qui arrive bien souvent lorsque les caractères ont servi longtemps, nous aurons soin de prolonger vers la droite la petite barre de l'**f** et vers la gauche, celle du **t**, de raccourcir ces barres du côté opposé et de leur donner une épaisseur aussi grande que possible, sans tomber dans une forme insolite. De plus, nous ferons le **t** relativement court, nous empâterons l'angle qui est situé en haut et à gauche de la lettre, et nous éviterons de faire au bas de la lettre le crochet remontant qui s'est substitué graduellement à la petite partie horizontale des anciens typographes; ce crochet ne peut se faire gracieux que s'il est extrêmement fin, et l'on verra plus loin que nous réagissons contre la finesse des déliés. La forme que nous proposons a un cachet d'ancienneté qui est aussi un motif de préférence pour nous, car l'ensemble de nos caractères ayant un aspect un peu ancien, tous doivent y concourir pour que le goût ne soit pas blessé. Parmi les longues supérieures, nous pouvons ranger l'**i**, bien que le point ne soit pas en contact avec le corps de la lettre. Nous ferons le point plus gros que le fût de la lettre, car l'expression *mettre les points sur les i* indique tout justement l'utilité des points, qui contribuent beaucoup à la lisibilité. Il importe qu'il soit gros, non seulement pour éviter la confusion de l'**i** avec l'**l** et l'**f** dans les impressions fines, mais aussi pour qu'il casse moins fréquemment. Nous placerons

le point aussi haut que possible pour augmenter sa visibilité.

« Les *longues inférieures* **g**, **j**, **p**, **q** et **y** sont d'excellentes lettres. Pour le **g**, nous éviterons la forme nouvelle, analogue à celle du **g** italique et qui le ferait ressembler par le haut à un **q** ; à l'exemple des plus anciens imprimeurs vénitiens, nous donnerons à sa partie supérieure la forme d'une ellipse à axe horizontal pour en augmenter la grandeur, qui est nécessairement restreinte dans le sens vertical, et nous rétablirons à la partie supérieure gauche de la boucle, l'angle aigu très élégant qui a été abandonné après Garamond. Enfin, pour l'**y**, la forme qu'on vient de voir a un cachet plus ancien et n'est pas moins gracieuse que la forme plus nouvelle, où la partie inférieure de la lettre est verticale, et qui est adoptée par l'Imprimerie nationale. Pour le **p** et le **q**, nous aurons soin de faire la panse du **q** un peu plus large que celle du **p**, pour qu'elle paraisse égale. Cette pratique est généralement suivie par les graveurs habiles.

« Parmi les *lettres droites courtes*, **m**, **n**, et **u**, l'**m** doit présenter un peu moins d'intervalle entre les jambages, et si l'on adopte les traits terminaux habituels, il faudra faire l'**u** un peu plus serré que l'**n**, surtout par le haut pour qu'il paraisse égal.

« Depuis que notre œil s'est habitué aux **m** de la dactylographie, on nous pardonnera de réclamer des **m** un peu plus serrés que cela se fait d'habitude ; par une exception unique, nous obtiendrons

ainsi une lettre dont la visibilité augmentera par le fait de la diminution de l'espace que nous lui accordons.

« Nous appelerons *rondes* les lettres **a**, **c**, **e**, **o** et **s**. Pour toutes, sauf dans la typographie très compacte, nous nous conformerons à l'usage de leur faire dépasser très légèrement par le haut et par le bas l'alignement des lettres droites pour qu'elles ne paraissent pas plus petites[1].

« Pour l'**a**, nous remonterons jusqu'au delà des premiers imprimeurs italiens, et dans les manuscrits qui leur ont servi de modèle, nous choisirons un **a** dont la tête soit extrêmement petite et ne surplombe pas toute la panse. En effet, par des expériences faites en regardant de loin des lettres isolées et collées sans ordre sur un carton, on peut constater que les lettres **a**, **c** et **s** sont les plus mauvaises de l'alphabet[2]. Il faut donc simplifier la forme de l'**a**, ce qui peut se faire en diminuant considérablement la tête ; alors, vu de loin, l'**a** prend la forme d'un **r** renversé : ɹ, et devient aussi lisible qu'une autre lettre, si l'on a soin de donner une forme étroite et allongée à la panse. Pour le **c**, nous éviterons la forme actuelle, qui facilite la con-

[1] Cet usage n'existait pas avant le XIXe siècle, car on ne compte aucune différence entre les lettres rondes et les lettres droites dans la planche de Jaugeon, ni chez les autres fabricants de caractères.

[2] La figure 144, faite selon la description de Javal, permet de se rendre compte de ses objections.

A. M.

fusion avec l'**o** et avec l'**e**, et nous prendrons la forme ancienne, se rapprochant beaucoup d'une demi-circonférence. Pour l'**e**, nous n'hésiterons pas à revenir à la forme ancienne, **e**, qui ramène le trait horizontal à peu près à l'endroit où passe la ligne de regard pendant la vision, et nous éviterons de faire trop remonter la ligne par laquelle l'**e** se termine en bas et à droite. Peut-être même nous résoudrions-nous à donner au trait transversal la position oblique qu'il affecte dans certains manuscrits, de manière à augmenter la longueur et l'importance de ce trait. Si ce n'était pas contraire à tous les usages, l'expérience d'accord avec le raisonnement conduirait à faire l'**o** rigoureusement rond, sans déliés, beaucoup plus petit que toutes les autres lettres. Enfin l'**s** reste, quoi que nous fassions, une mauvaise lettre ; tout ce que nous pouvons essayer est de lui faire gagner de la surface en le rendant un peu plus anguleux qu'on ne le fait habituellement : sa visibilité deviendra ainsi presque égale à celle du **z**.

« Les lettres contenant des *droites obliques*, **v**, **w** et **z**, ne nous fournissent pas matière à observations, si ce n'est que le **v** et le **w** doivent dépasser un peu l'alignement par le bas, sous peine de paraître trop courts.

« Il ne nous reste plus à parler que de l'**r**, dont nous ne ferons pas retomber la larme, comme le font les modernes, chez qui le haut de l'**r** finit par ressembler à celui de **n**. Nous préférons la forme

ancienne **r**, bien plus originale et par suite plus lisible[1]. »

Nous allons reprendre, dans l'ordre même où le Dr Javal les a données, les observations sur la forme des différents caractères et, pour nous rendre bien compte des critiques qu'il formule, il nous a paru prudent de reproduire une image de chaque lettre incriminée en y joignant la correction qu'il indique.

Nous nous permettrons ensuite de présenter nos propres observations accompagnées d'une figure quand cela nous a semblé nécessaire.

J[2]. — Pour les deux lettres **b** (fig. 66, 67) et **h** (fig. 68, 69, 70) qui pourraient se confondre, surtout dans les caractères compacts et petits, on obtient, avec les rectifications que le Dr Javal propose, l'image de la figure 67.

Sans changer la forme du **b** qui est normale et très lisible et auquel l'ouverture plus grande de la boucle ne changerait rien, la modification pourrait porter sur la lettre **h**. Son dessin peut se présenter sous trois formes : 1° en terminant la barre de la boucle par une courbe légère allant dans l'intérieur de la lettre ; 2° en terminant cette barre en pointe ; 3° en arrondissant cette barre et en

[1] E. Javal. *Op. cit.*, p. 201-203.

[2] Pour ne pas répéter à chaque série d'observations le nom du Dr Javal, nous avons fait précéder ses observations de la lettre J. Celles qui nous sont personnelles n'ont pas besoin d'être définies.

faisant ressortir l'extrémité à l'extérieur droit. Cette dernière correction paraît la meilleure :

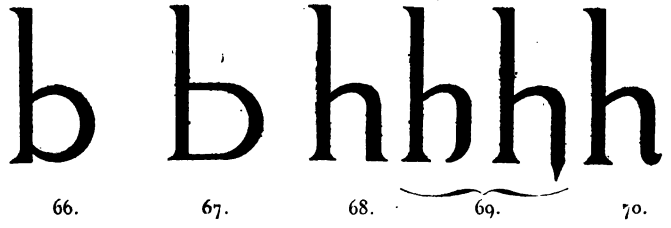


Fig. 66 à 70. — 66. Forme normale de la lettre **b**. — 67. Forme proposée par le Dr Javal. — 68. Forme normale de la lettre **h**. — 69. Modifications possibles de la lettre **h**. — 70. Modification qui pourrait être adoptée.

J. — L'observation qu'il fait pour les lettres **f** et **t** est juste (fig. 71 à 78); les corrections proposées sont raisonnables et ne sont que le retour à la forme des lettres de Garamond et des Elzeviers, pour le **t** tout au moins. En Angleterre et aux États-Unis, ces traditions ont été conservées et la lettre **t** est faite conformément aux critiques présentées. Dans ces deux pays, la lettre **f** a aussi subi une modification, mais qui doit affaiblir un peu la lettre.

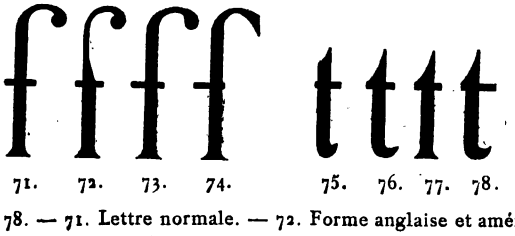


Fig. 71 à 78. — 71. Lettre normale. — 72. Forme anglaise et américaine. — 73. Modification dans la barre de la lettre. — 74. Modification dans le haut et la barre de la lettre. — 75. Forme primitive. — 76. Forme actuelle de la lettre. — 77. Forme proposée par le Dr Javal. — 78. Modification dans le trait qui est plus long à droite.

Il n'y a aucune observation à faire pour l'**f**, une des lettres crénées, la correction proposée étant normale et préférable peut-être à l'amincissement du haut de cette lettre comme on le fait aux États-Unis et en Angleterre, ce qui lui enlève un peu de visibilité.[1]

Cette lettre, suivie des lettres **f**, **i**, **l**, se trouve coulée avec sa voisine et ne forme ainsi qu'un seul caractère.

Pour le **t**, la courbe du bas a toujours existé, même chez les premiers imprimeurs en lettres gothiques, comme on peut en juger dans les Bibles de Gutenberg et d'Ulrich Gering, mais cette courbe ne remontait pas en un délié comme on le fait de nos jours. Il suffirait de terminer cette courbe d'une façon obtuse, sans la remonter, pour donner à la lettre et son apparence propre et une visibilité suffisante; la barre sera plus accentuée à droite qu'à gauche où elle se confondra avec la dépouille du haut de la lettre.

La nécessité du point sur l'**i** (fig. 79 à 82) n'a de raison en typographie que pour la lisibilité de la lettre; au début de l'imprimerie, certains typographes n'en mettaient pas; cette lettre était nue et se terminait quelquefois par une courbe en crochet, comme dans les types d'Ulrich Gering (Bible).

[1] Cette modification a aussi été faite en France pour certains corps de lettres, surtout dans les caractères gras.

Le point plus large que le fût de l'i ne paraît pas gracieux; on peut le mettre à la même hauteur que la fin des lettres hautes, comme cela existe dans beaucoup de corps de lettres; il n'y aurait aucun risque de rupture de la lettre. Peut-être qu'en ne faisant pas porter le point à la même hauteur que la queue des **l** ou **h**, on obtiendrait une lettre plus agréable à l'œil, au moins dans les caractères où ces lettres ont la queue d'égale hauteur que les lettres basses ?

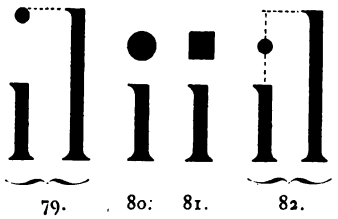


Fig. 79 à 82. — 79. Forme primitive de l'**i**. — 80-81. Formes proposées par le Dr Javal. — 82. Modification du point. Les deux **l** sont placées là pour montrer la proportion de la hauteur du point.

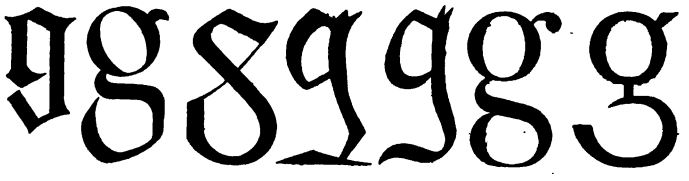
Le Dr Javal recommande la forme du **g** antique tel qu'il était fait dans les premières impressions vénitiennes et qui ressemble par conséquent à celui de la figure 84, comme dans les lettres de *Gasparin de Pergame*.

Dans la bible d'Ulrich Gering et dans la typographie de quelques autres imprimeurs du xve siècle, on trouve la forme de la figure 85, dont très certainement le type en usage (fig. 88), a dû dériver.

Ces diverses formes sont visibles, il est certain,

mais l'ensemble des boucles est compliqué, et elles sont sujettes à s'empâter.[1]

On trouve au contraire dans les caractères gothiques du XVIe siècle, dans les livres sortis des presses de Pigouchet, de Dolet, etc., les formes des figures 86 et 87, et dont l'on pourrait faire dériver le dessin que nous proposons à la figure 89.



83. 84. 85. 86. 87. 88. 89.

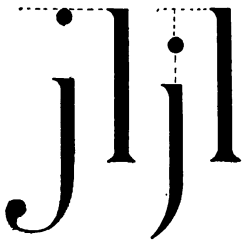
Fig. 83 à 89. — 83. Forme adoptée par Gutenberg. — 84. Forme de Nicolas Jenson et U. Gering (Lettres de *Gasparin de Pergame*). — 85. Forme de Ulrich Gering (Bible). — 86. Forme de Pigouchet (*Heures 1488*). — 87. Forme d'Étienne Dolet. — 88. Forme moderne. — 89. Modification de la forme proposée.

Nous ne croyons pas qu'il soit possible de confondre, dans le corps d'un texte, ces formes avec celle du q, comme le craint le Dr Javal.

J. — On admet que la lettre j, autre lettre crénée, est excellente et l'on n'en fait nulle critique si ce n'est pour la courbe terminée par un point, assez facile à se briser. La forme en crochet qu'on donne au bas de cette lettre avec un point terminal (fig. 90) est moins heureuse selon nous que le dessin proposé par Jaugeon (fig. 91); en effet,

[1] Gaston Pâris, l'éminent romanisant, se plaignait beaucoup de la forme de cette lettre, paraît-il.

comme il est dit, l'extrémité de la lettre doit être sujette à se briser; Jaugeon évite, dans la terminaison de ses lettres, les points trop accusés, ou alors les déliés qui les soutiennent sont plus forts, comme dans les lettres **a**, **c**, **g**, **f**, **r**, **s**, **y**.



90. 91.

Fig. 90 et 91. — 90. Lettres normales. — 91. Forme nouvelle. La lettre l est mise là pour démontrer la position du point.

La lettre **y**, crénée comme **f** et **j**, est une lettre lisible, c'est admis, mais à la condition toutefois que la barre en pointe de droite ne soit pas un délié imperceptible terminé par un point fort

92. 93. 94. 95.

Fig. 92 à 95. — 92. Lettre normale. — 93. Forme de l'Imprimerie nationale. — 94. Épaississement du délié. — 95. Modification proposée.

(fig. 92) ; la forme employée par l'Imprimerie nationale (fig. 93) n'est pas très heureuse avec sa barre droite dans le bas. On pourrait supprimer

le point en terminant cette ligne par un empattement en largeur, ce qui éviterait la rupture du bas de la lettre (fig. 95).

J. — La modification qu'il propose à la lettre q (fig. 96) peut se faire sans inconvénient, bien que cette lettre soit normale et ne puisse être confondue avec le g, surtout si cette dernière lettre est modifiée.

96. 97. 98. 99. 100.

Fig. 96 à 100. — 96. Lettre normale. — 97. Épaississement des déliés. — 98. Lettre normale. — 99. Forme de Garamont. — 100. Modification proposée avec ouverture de la boucle, comme dans certaines inscriptions des XIe et XVe siècles.

En effet le q est formé de deux parties bien distinctes : un ovale pris dans un peu plus de ses deux tiers, auquel est fixée une ligne perpendiculaire pleine terminée en queue; selon nous, la lettre p (fig. 98) mériterait plutôt d'être transformée en ouvrant légèrement la boucle par le bas, ou en la courbant sur la droite (fig. 100) ; cette lettre resterait ouverte comme dans les manuscrits. Dans les caractères des imprimeurs du XVIe siècle, le p se distinguait du q par une patte pleine qui ressortait sur la gauche dans le haut de la lettre (fig. 99).

Les modifications proposées pour les lettres courtes droites peuvent être admises, à l'exception cependant de celle de l'**u** (fig. 101) ; en le serrant dans le haut, il perd un peu de son caractère et court le risque d'être confondu avec la lettre **a** sans courbe dans le haut (fig. 102) ; il serait préférable de faire porter le changement sur l'**n** (fig. 103), soit en le terminant par une boucle de retour (fig. 105, 106), soit en resserrant la deuxième barre du haut comme cela existe dans certaines typographies anglaises (fig. 104).

101. 102. 103. 104. 105. 106.

Fig. 101 à 106. — 101. Lettre normale. — 102. Modification proposée par le Dr Javal. — 103. Lettre normale. — 104. Forme de la lettre dans certains alphabets anglais. — 105-106. Formes modifiées.

La forme de l'**m** en caractère dactylographique (fig. 108), comme le voudrait le Dr Javal, n'a rien d'agréable et de gracieux. On serait obligé d'amoindrir les pleins, de les resserrer, pour donner à cette lettre la même largeur qu'à l'**n** ou à l'**u**, ce qui enlèverait l'harmonie proportionnelle des pleins des lettres les unes avec les autres ; si au contraire, on maintenait la même largeur des pleins pour l'**m**, cette lettre ne serait visible que par sa tache. On pourrait peut-être terminer le dernier jambage par une légère courbe

pour modifier suffisamment cette lettre (fig. 109).

m m m

107. 108. 109.

Fig. 107 à 109. — 107. Forme actuelle de la lettre. — 108. Forme en caractère dactylographique. — 109. Modification proposée.

J. — Le changement de dessin demandé pour la lettre **a** est juste; on est obligé de convenir que cette lettre est d'une lisibilité difficile, particulièrement dans le petit texte où elle est souvent empâtée. Elle forme tache à très petite distance et se confond avec l'**s**. C'est dans la diminution ou l'atténuation de la courbe de la tête et dans l'amoindrissement de la panse que doit porter la modification. Le Dr Javal propose de lui donner une forme qui se rapprocherait de l'**r** renversé (fig. 110) :

Fig. 110. — Partant d'un **r** renversé, la lettre **a** devrait dériver de là, selon le Dr Javal.

Il nous semble plus pratique de puiser l'inspiration du changement dans le dessin de cette lettre aux XVe et XVIe siècles; l'**a** du manuscrit de Properce (XVe)[1] (fig. 112) ou celui de Gunther

[1] Paléographie des Auteurs latins, pl. CII.

Zainer d'Augsbourg[1] présentent une forme assez intéressante. Voyez, du reste, les figures 114 à 116.

111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118.

Fig. 111 à 118. — 111. Lettre normale. — 112. Lettre de manuscrit, xve siècle. — 113. Lettre gothique (Gutenberg). — 114. Forme d'Ulrich Gering (Lettres de G. de P.). — 115. Forme de Jenson. — 116. Forme de Garamond. — 117-118. Lettre modifiée, proposée.

Il arrive, en effet, que la forme actuelle du **c** se confonde assez souvent avec les lettres **e** et **o**, parce que sa courbe dépasse la demi-circonférence dans bien des types (fig. 119, 120). Les enfants surtout se trompent dans la lecture de cette lettre et, dans les caractères compacts et resserrés, elle nuit à la lisibilité. Son dessin devrait rester un peu au-dessous de la demi-circonférence ; l'ouverture de la boucle étant plus grande, il y aurait moins de chance de confusion. Mais comme elle aurait une apparence un peu tronquée, on pourrait la pencher légèrement (fig. 121):

119. 120. 121.

Fig. 119 à 121. — 119. Lettre actuelle. — 120. Lettre modifiée. 121. Diverses modifications de la lettre.

[1] BURGER. *Monumenta Germaniæ et Italiæ typographica. Deutsche und italienischen Inkunabeln.* pl. I.

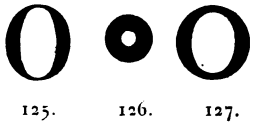
La forme de l'**e** des premiers imprimeurs était supérieure comme lisibilité à celle qu'on donne aujourd'hui à cette lettre. Il faut reconnaître que le Dr Javal a raison en insistant sur sa défectuosité. On pourrait recommander la forme des anciens imprimeurs et surtout le type de Jenson, de

122. 123. 124.

Fig. 122 à 124. — 122. Forme actuelle. — 123. Formes de Garamond et de Jenson. — 124. Modifications proposées.

Géring, etc. (fig. 123) qui est excellent à l'œil avec une légère modification. On remédierait ainsi à l'encrassement dans les petits caractères, ce qui arriverait inévitablement avec les types où la tête est petite. On obtiendrait ainsi un résultat suffisant (fig. 124).

J. — Il voudrait que l'**o** fût absolument rond et plus petit que les autres lettres; voici donc l'apparence qu'il aurait d'après la figure 126 :



125. 126. 127.

Fig. 125 à 127. — 125. Forme actuelle. — 126. Forme proposée par le Dr Javal. — 127. Lettre modifiée en évitant les déliés.

Il paraît plus simple de laisser à cette lettre la hauteur des autres et sa forme ellipsoïdale inté-

rieure, mais on pourrait épaissir les déliés et obtenir ainsi un type sans confusion possible (fig. 127).

La lettre **s** est en effet une des plus mauvaises lettres de l'alphabet, mais la forme anguleuse que voudrait lui donner le Dr Javal est-elle bien une réforme heureuse (fig. 129) ? Selon nous, sa lisibilité ne serait guère augmentée, surtout dans les petits textes ; elle ressemblerait à un **z** retourné et

128. 129. 130. 131.

Fig. 128 à 131. — 128. Forme actuelle. — 129. Formes proposées par le Dr Javal. — 130. Modifications proposées. — 131. Forme d'après un manuscrit du xve siècle.

les débutants, les enfants, auraient probablement la tendance à la prendre pour un **z**. Par la modification de l'une des boucles, au contraire, on obtiendrait un dessin absolument différent des autres lettres, ce qui ne déparerait pas l'alphabet. Voici les formes proposées en atténuant l'une des deux courbes (fig. 130) ; la dernière image se rapproche beaucoup de la même lettre du *Properce* (*Ottobon.*), et aurait ainsi une certaine analogie avec le ς final grec (fig. 131). A notre avis, la boucle supérieure plus petite serait préférable, la partie inférieure de la lettre se dégageant davantage ; l'ensemble est bien plus lisible.

Il reste à dire un mot de la lettre **r**, autre lettre

crénée. Sa forme actuelle ne paraît pas convenir au Dr Javal, parce que la retombée de la larme pourrait faire confondre cette lettre avec **n**. Sans pousser aussi loin que lui cette crainte, il est certain que la larme de l'**r** est trop retombante et peut s'encrasser facilement à cause du délié qui précède. En adoptant une retombée moins grande, on améliorerait le dessin de la lettre qui imiterait assez celle des anciens typographes (fig. 133).

132. 133.

Fig. 132 et 133. — 132. Formes actuelles. — 133. Formes modifiées.

Avec cette lettre se terminent les critiques sur l'image des lettres minuscules; nous avons suivi le même ordre que le Dr Javal pour montrer que ses observations, justes en principe, pouvaient ne plus l'être pour toutes les lettres, lorsqu'on entrait dans l'application. Peut-être n'avait-il pas lui-même tenté de faire des images conformes aux modifications qu'il proposait.

Nous conclurons en proposant la suppression absolue des traits terminaux des lettres, qu'on remplacerait par un léger évasement du plein ou délié terminant la lettre. Peut-être serait-elle ainsi

mieux différenciée. On aurait alors les figures suivantes pour certaines lettres :

Fig. 134.

Le caractère qui se rapproche le plus des desiderata que nous avons exprimés dans ces diverses critiques est avant tout l'un des nouveaux types créés par la maison Deberny, au directeur de laquelle nous sommes redevable de conseils très utiles et d'observations fort justes. C'est le nouveau n° 18 de leurs séries, dont nous donnons en cinq corps différents des spécimens (p. 144). Avec un peu plus d'épaisseur, les déliés des lettres auraient une lisibilité parfaite.

Dans l'Album *Spécimen général de la fonderie Turlot, Henri Chaix gendre et Cie, successeurs*, nous avons remarqué, dans la série des *Bibliophiles*, un type nouveau très agréable et qui présente des qualités de lisibilité déjà fort grandes. Les corps 9, 10, 11 (p. 16 et 17) sont nets, bien dégagés et d'aspect attrayant. Avec un peu plus d'épaisseur dans les pleins, ils pourraient être considérés comme bons.

Le type de caractères que nous présentons ici est un des meilleurs, des plus lisibles, qui répond à beaucoup de desiderata exprimés dans ce livre.
M. Tuleu, directeur de la Maison Deberny, a bien voulu faire composer tout spécialement cette page à titre de spécimen; nous l'en remercions cordialement.

Le type de caractères que nous présentons ici est un des meilleurs, des plus lisibles, qui répond à beaucoup de desiderata exprimés dans ce livre.
M. Tuleu, directeur de la Maison Deberny, a bien voulu faire composer tout spécialement cette page à titre de spécimen; nous l'en remercions bien cordialement.

Le type de caractères que nous présentons ici est un des meilleurs, des plus lisibles, qui répond à beaucoup de desiderata exprimés dans ce livre.
M. Tuleu, directeur de la Maison Deberny, a bien voulu faire composer tout spécialement cette page à titre de spécimen; nous l'en remercions cordialement.

Le type de caractères que nous présentons ici est un des meilleurs, des plus lisibles, qui répond à beaucoup de desiderata exprimés dans ce livre.
M. Tuleu, directeur de la Maison Deberny, a bien voulu faire composer tout spécialement cette page à titre de spécimen; nous l'en remercions cordialement.

Le type de caractères que nous présentons ici est un des meilleurs, des plus lisibles, qui répond à beaucoup de desiderata exprimés dans ce livre.

Nous devons encore signaler, parmi les lettres qui présentent une bonne lisibilité, le type de la maison J.-G. Schelter et Giesecke, de Leipzig. Ce caractère appelé : *Cicero Antiqua und Kursiv*, n° 20, a été étudié sur le spécimen 2324 de leur Catalogue ; il est lisible, nous l'avons dit, mais, avec quelques modifications nécessaires pour certaines lettres. L'image des **a**, **e**, **m**, **n**, **u** est très bonne, ainsi que du **p**, qui a subi une modification heureuse, l'ouverture de la panse dans la partie inférieure ; **f** paraît un peu excentrique. Il est probable que ce caractère dessiné dans la même largeur sur toute la hauteur et avec une épaisseur un peu plus forte des pleins obtiendrait une grande lisibilité.

Les lettres capitales.

Le dessin et la forme des lettres capitales prêtent moins à la critique que ceux des minuscules. A l'exception des lettres **A**, **B**, **C**, **D**, **G**, **R** et **S** qui peuvent offrir quelques remarques, toutes les autres ont une visibilité et une lisibilité suffisantes. Les capitales sont rarement employées seules dans le texte d'un livre ; elles servent pour le titre, l'en-tête des chapitres et des paragraphes et la ligne de tête de toutes les pages, peut-être encore pour quelques citations spéciales. Elles sont employées plus fréquemment dans les ouvrages de grande érudition tels que les suivants : les recueils d'inscriptions latines et françaises, les

Il ne faut considérer ces critiques qu'à titre d'expression d'un sentiment personnel, car toutes celles qui sont proposées ne pourraient peut-être pas convenir dans l'état actuel du développement de la typographie. Il est un fait certain, c'est que l'image de quelques lettres est défectueuse et nuit beaucoup à la connaissance de la lecture chez l'enfant. Dans les caractères compacts la confusion peut être encore plus grande. En développant ainsi ces observations, on a essayé de tenir toujours compte de la nécessité hygiénique pour la bonne conservation de la vue.

Les déliés des lettres sont toujours défectueux et produisent à certains yeux une transformation anormale de la lettre; il faut une application plus soutenue pour lire des textes compacts, imprimés avec des lettres dont les pleins et les déliés sont très accusés ; au contraire, des caractères de traits uniformes, même maigres, seront lisibles dans leur image jusqu'à une extrême petitesse, et leur lisibilité persistera là où les autres feront tache.

Les caractères compacts.

Un côté de la question n'a pas encore été présenté. On n'a envisagé jusqu'ici que la forme ou l'image des caractères typographiques : il est utile aussi de voir les relations des caractères avec la forme et la disposition du livre, en un mot, le rôle exact du caractère dans la typographie compacte.

Pour les ouvrages ordinaires de lecture, il est admis que la hauteur des caractères a besoin d'être déterminée, surtout s'il s'agit de livres scolaires ; mais il est nécessaire aussi de tenir compte des ouvrages à matières abondantes, qui, par nécessité ou économie, doivent présenter un moindre volume possible. Ainsi, pour certains ouvrages de science et surtout pour les dictionnaires et les lexiques, il faut utiliser des caractères de corps assez petits, afin de gagner de la place et d'éviter une trop grande épaisseur du livre. Le choix de ces caractères doit être judicieux et bien compris, tant par l'éditeur que par l'imprimeur, parce que leur lisibilité doit être aussi complète que possible. C'est surtout à l'emploi de ces petits caractères que les observations et les critiques de l'image de la lettre ont été faites ; elles s'y rapportent plus particulièrement. Le Dr Javal s'étend assez longuement sur cette partie, mais il n'est pas possible de rendre compte ici de ses diverses théories[1].

La composition compacte présente des difficultés qu'on doit bien se garder d'éluder, sous peine de produire une œuvre informe et mauvaise au point de vue de l'hygiène de l'œil. Le choix du papier est aussi très important, car les papiers non calandrés se prêtent mal à une typographie compacte en petits caractères.

[1] JAVAL, *loc. cit.*, IIIe partie, ch. XVII.

Il suffit de constater qu'on obtient une compacité lisible par les moyens suivants :

1° Lorsqu'on veut resserrer le texte, tout en employant le caractère moyen (entre 7 et 10 points) on peut adopter des caractères dont les lettres à queues sont plus courtes que dans la lettre théorique, comme on le voit par l'exemple suivant :

bdhlp bdhlp = bdhlp bdhlp

On peut interligner ou non la composition, mais, même avec un interligne de un point, on peut gagner quelques lignes sur l'ensemble de la page. Voici le résultat de cette composition :

Avec interligne de 1 point :

CARACTÈRES À QUEUES LONGUES**.

Marcellin-Legrand, corps 9.

La comparaison de ces trois compositions fera ressortir la disposition qui conviendrait le mieux pour gagner quelques lignes sur l'ensemble de la page.

CARACTÈRES À QUEUES COURTES.

Marcellin-Legrand, corps 8.

La comparaison de ces trois compositions fera ressortir la disposition qui conviendrait le mieux pour gagner quelques lignes sur l'ensemble de la page.

Sans interlignes :

Marcellin-Legrand, corps 9.

La comparaison de ces trois compositions fera ressortir la disposition qui conviendrait le mieux pour gagner quelques lignes sur l'ensemble de la page.

Marcellin-Legrand, corps 8.

La comparaison de ces trois compositions fera ressortir la disposition qui conviendrait le mieux pour gagner quelques lignes sur l'ensemble de la page.

2° En adoptant des types de caractères différents, tels que les allongées ou poétiques, genre Marcellin-Legrand, des Didot ou des néo-Didot, ou encore des types aux formes grêles où les pleins sont très atténués, comme certains elzéviers modernes, certains types anglais ou américains, on obtiendrait certainement une compacité suffisante, surtout si on ne laisse pas d'interlignes :

Avec interligne de 1 point :

CARACTÈRES À QUEUES LONGUES.

Marcellin-Legrand, corps 7.

Le caractère allongé est moins lisible que les deux autres; le néo-Didot présente des pleins un peu trop épais et qui font tache, aussi le meilleur caractère pour les éditions compactes serait celui dont les pleins et les déliés auraient à peu près la même épaisseur. Le caractère elzévier possède déjà beaucoup de ces qualités; il est d'une bonne lisibilité, mais on pourrait peut-être trouver mieux.

CARACTÈRES À QUEUES COURTES.

Marcellin-Legrand, corps 7.

Le caractère allongé est moins lisible que les deux autres; le néo-Didot présente des pleins un peu trop épais et qui font tache, aussi le meilleur caractère pour les éditions compactes serait celui dont les pleins et les déliés auraient à peu près la même épaisseur. Le caractère elzévier possède déjà beaucoup de ces qualités; il est d'une bonne lisibilité, mais on pourrait peut-être trouver mieux.

Sans interligne :

Marcellin-Legrand, corps 7.

Le caractère allongé est moins lisible que les deux autres; le néo-Didot présente des pleins un peu trop épais et qui font tache, aussi le meilleur caractère pour les éditions compactes serait celui dont les pleins et les déliés auraient à peu près la même épaisseur. Le caractère elzévier possède déjà beaucoup de ces qualités; il est d'une bonne lisibilité, mais on pourrait peut-être trouver mieux.

Marcellin-Legrand, corps 7.

Le caractère allongé est moins lisible que les deux autres; le néo-Didot présente des pleins un peu trop épais et qui font tache, aussi le meilleur caractère pour les éditions compactes serait celui dont les pleins et les déliés auraient à peu près la même épaisseur. Le caractère elzévier possède déjà beaucoup de ces qualités; il est d'une bonne lisibilité, mais on pourrait peut-être trouver mieux.

3° Dans la composition, dès qu'on dépasse le corps de 7 points, on se trouve en présence d'une difficulté, c'est la valeur de la lisibilité de la lettre. C'est alors que la nécessité de choisir un caractère dont toutes les parties se dégagent bien, dont les lettres puissent se lire sans fatigue, s'impose, aussi bien à l'éditeur qu'à l'imprimeur. En adoptant les mêmes caractères que ci-dessus, mais en corps plus petit, le dernier dont les pleins sont plus grêles se dégage mieux et semble plus lisible que les deux autres :

Avec interligne de 1 point :

CARACTÈRES A QUEUES LONGUES.

Marcellin-Legrand, corps 6.

On ne peut mieux choisir pour les éditions compactes que des caractères dont l'image est nettement dessinée, dont les pleins ne sont guère plus épais que les déliés, afin de conserver, même dans la petitesse extrême, une lisibilité suffisante pour provoquer la moindre fatigue possible de l'œil. Dans cet ordre de caractères, la perfection n'est pas atteinte, mais les suivants présentent de grandes qualités de lisibilité : *la non-pareille antique et cursive* de 6 points avec un interligne de 1 point de la maison *J. G. Schelter et Giesecke de Leipzig* — le type *Didot-Moderne* et le type anglais corps 5 et 6 de la maison S. Berthier et Durey de Paris — le type que la maison Deberny de Paris a créé récemment, 5 et 6 points du n° 18; la même maison donne dans son catalogue de très beaux types, bien nets, en caractères romains, les n°s 12, 14, 15, 17, etc.

CARACTÈRES A QUEUES COURTES.

Marcellin-Legrand, corps 6.

On ne peut mieux choisir pour les éditions compactes que des caractères dont l'image est nettement dessinée, dont les pleins ne sont guère plus épais que les déliés, afin de conserver, même dans la petitesse extrême, une lisibilité suffisante pour provoquer la moindre fatigue possible de l'œil. Dans cet ordre de caractères, la perfection n'est pas atteinte, mais les suivants présentent de grandes qualités de lisibilité : *la non-pareille antique et cursive* de 6 points avec un interligne de 1 point de la maison *J. G. Schelter et Giesecke de Leipzig* — le type *Didot-Moderne* et le type anglais corps 5 et 6 de la maison S. Berthier et Durey de Paris — le type que la maison Deberny de Paris a créé récemment, 5 et 6 points du n° 18; la même maison donne dans son catalogue de très beaux types, bien nets, en caractères romains, les n°s 12, 14, 15, 17, etc.

Sans interligne :

Marcellin-Legrand, corps 6.

On ne peut mieux choisir pour les éditions compactes que des caractères dont l'image est nettement dessinée, dont les pleins ne sont guère plus épais que les déliés, afin de conserver, même dans la petitesse extrême, une lisibilité suffisante pour provoquer la moindre fatigue possible de l'œil. Dans cet ordre de caractères, la perfection n'est pas atteinte, mais les suivants présentent de grandes qualités de lisibilité : *la non-pareille antique et cursive* de 6 points avec un interligne de 1 point de la maison *J. G. Schelter et Giesecke de Leipzig* — le type *Didot-Moderne* et le type anglais corps 5 et 6 de la maison S. Berthier et Durey de Paris — le type que la maison Deberny de Paris a créé récemment, 5 et 6 points du n° 18; la même maison donne dans son catalogue de très beaux types, bien nets, en caractères romains, les n°s 12, 14, 15, 17, etc.

Marcellin-Legrand, corps 6.

On ne peut mieux choisir pour les éditions compactes que des caractères dont l'image est nettement dessinée, dont les pleins ne sont guère plus épais que les déliés, afin de conserver, même dans la petitesse extrême, une lisibilité suffisante pour provoquer la moindre fatigue possible de l'œil. Dans cet ordre de caractères, la perfection n'est pas atteinte, mais les suivants présentent de grandes qualités de lisibilité : *la non-pareille antique et cursive* de 6 points avec un interligne de 1 point de la maison *J. G. Schelter et Giesecke de Leipzig* — le type *Didot-Moderne* et le type anglais corps 5 et 6 de la maison S. Berthier et Durey de Paris — le type que la maison Deberny de Paris a créé récemment, 5 et 6 points du n° 18; la même maison donne dans son catalogue de très beaux types, bien nets, en caractères romains, les n°s 12, 14, 15, 17, etc.

CHAPITRE IV

Des essais de transformation et de modification des caractères typographiques.

La forme des caractères typographiques a préoccupé non seulement les typographes, les hygiénistes, les oculistes, mais encore les artistes et les personnes qui recherchent dans les contours des dessins de toute sorte une forme esthétique et harmonique.

On a cru reconnaître dans l'ensemble des caractères modernes, une fois imprimés, une apparence de sécheresse, une absence de lignes courbes qui manquaient d'esthétique. La préoccupation de la lisibilité, la grandeur et la grosseur de l'œil de la lettre, n'intervenaient pour ainsi dire pas auprès des amateurs.

Voyons comment les modifications et les changements de forme ont été compris par les personnes qui s'y intéressent.

Les typographes n'ont en vue que la simplification de leur travail avec le rendement maximum

de l'outillage dont ils se servent ; ils restent logiques en cela et conséquents dans leurs desiderata, avec le but qu'ils se proposent. Aussi, auprès des fondeurs, insistaient-ils pour avoir des caractères qui répondent à ces diverses conditions. Partant de ces principes, les fondeurs ont cherché à produire des fontes qui ne donnent qu'un minimum d'usure dans un temps déterminé. Les déliés des lettres se brisent facilement, certaines lettres rondes s'empattent souvent, surtout dans les contours arrondis et les petites boucles. On comprend donc que leurs efforts, sans porter sur la forme même de la lettre, devaient s'exercer sur certains détails. De là la création de types massifs et forts, ou l'emploi d'un alliage métallique qui, ne perçant pas le papier, résisterait davantage à la pression de la machine[1].

La plupart des hygiénistes réclament la suppression, dans l'impression des livres, et plus particulièrement des livres de classe, des caractères d'un œil inférieur à 7 points, ils demandent pour les petites lettres des proportions déterminées : que leur largeur soit à peu près pareille à leur hauteur, avec des pleins et des déliés de force presque égale, de manière à ce que dans un centimètre carré, il n'y ait qu'un nombre donné

[1] Selon L. Knab, on a essayé de se servir de caractères en verre coulé et on leur attribue des qualités particulières, mais l'opinion des fondeurs de caractères, en France, ne paraît pas disposée à les admettre.

de lettres (une vingtaine pour le caractère de 8 points environ) [1].

Le Dr Javal, cependant, a essayé de démontrer dans son ouvrage l'importance qu'il y aurait peut-être à abaisser la partie supérieure ou inférieure des lettres longues, afin de diminuer les interlignes ; il verrait aussi volontiers la transformation de certaines lettres, moins lisibles que les autres, entre autres : **a**, **e**, **s**, **n** et **u**. Cette transformation pourrait se faire sans trop de difficultés, si les fondeurs en caractères, les graveurs et les typographes voulaient s'entendre entre eux.

Il avait même fait exécuter par son préparateur et collaborateur, M. Dreyfuss, un nouveau type de lettres qui, à première vue, paraît paradoxal par les proportions irréelles qu'il a, par le dessin de la lettre dépourvu totalement de goût artistique, mais dont quelques modifications rendraient le type acceptable.

Ces lettres sont massives et empâtées dans leur aspect général, surtout pour le corps de 30 points dont on donne des spécimens ; leur hauteur n'est pas la même pour toutes les lettres, ainsi **O**, **P**, **Q** se trouvent dans ce cas. Elles ont été réduites photographiquement (fig. 69 à 73) depuis le

[1] C'est à peu près la même proportion que celle indiquée par Trousseau, qui ne recommande que 7 lettres au centimètre courant. Or, comme dans un centimètre carré il y a trois lignes, on arrive au chiffre de 21 lettres, soit une de plus que ce qui est indiqué.

TROUSSEAU. *Loc. cit.*, p. 79.

5 points jusqu'au 1 ; leur lisibilité paraît supérieure à celle des caractères ordinaires pour une si petite dimension, mais leur forme est vraiment trop étrange. Le problème que le Dr Javal s'était posé en faisant exécuter des modèles d'un type si petit, avait pour but la recherche d'un caractère à typographie compact. Voici comment il conclut :

« Les types qu'on vient de voir sont destinés à montrer ce qui peut se faire en matière de typographie compacte : c'est une sorte de gageure. Si l'on voulait de fins caractères pour une encyclopédie ou un guide du voyageur, je pense que la solution se trouverait aisément en gravant des caractères dont le dessin serait intermédiaire entre les deux types créés par M. Charles Dreyfuss [1]. »

Fig. 144. — Spécimen de lettres dessinées par M. Ch. Dreyfuss. (Extr. de Javal : *Physiologie de la lecture et de l'écriture.*)

Il est utile d'ajouter « intermédiaire entre les deux types », car il est douteux qu'un typographe consentît jamais à publier un ouvrage complet avec des caractères manquant à ce point d'harmonie.

[1] JAVAL. *Op. cit.* p. 233.

A titre documentaire on a reproduit ci-dessus quelques-unes de ces lettres ; comme on peut en juger, elles n'ont rien d'esthétique.

Le goût de l'amateur de livres s'est aussi exercé sur le changement de l'image de la lettre. La majorité, pressentant vaguement qu'il y aurait lieu de choisir le type de caractères selon la forme ou la conception du livre, s'est contentée de faire choix d'un caractère défini et existant déjà. D'autres personnes, mais en petit nombre, plus artistes que les premières, soucieuses de la transformation des caractères typographiques dans un but esthétique, ont cherché de leur côté. Peut-être est-ce en Allemagne que cette tentative a eu lieu pour la première fois, vers 1899. Il en sera parlé dans la suite de cette critique.

C'est en France que le goût pour la transformation de la lettre paraît s'être développé le plus et l'on peut y reconnaître soit l'influence de l'art nouveau, soit une influence personnelle.

On trouve à Paris, dans trois maisons de fonderie typographique, des types de dessins nouveaux, créés spécialement par des artistes et des graveurs distingués[1].

Mais n'est-il pas téméraire d'essayer de faire

[1] Il était assez difficile de pousser cette enquête bien loin ; on aurait trouvé certainement dans d'autres fonderies des caractères de forme particulière et pouvant servir pour l'édition ou travaux de labeur.

A. M.

la critique des caractères qui ont eu pour créateurs des artistes comme Grasset, comme Auriol ? Ce sont des maîtres dont les productions artistiques sont goûtées, dont la réputation est sainement établie. Et cependant... Dans la création de leurs types de lettres, qu'ont-ils cherché ? Se sont-ils préoccupés de l'harmonie des lettres entre elles ? De la lisibilité des caractères ? Ont-ils consulté les personnes qui auraient pu les guider sur la nécessité de concilier la forme de la lettre, du dessin, avec l'influence plus ou moins hygiénique que ce dessin peut produire sur l'œil lorsqu'on est astreint à lire longtemps ? Bien des points de ces diverses questions paraissent leur avoir échappé.

Ils ont produit très consciencieusement des formes artistiques, sortant de la banalité et se présentant avec une image élégante, ils ont fait de l'art moderne, mais ont-ils atteint le vrai but que toute transformation doit produire, surtout en typographie : la simplicité, l'élégance, la lisibilité ? Nous n'osons l'affirmer malgré les éloges très sincères qui leur sont décernés.

On a eu pour ces nouveaux caractères un engouement particulier ; dès leur apparition, on s'en est servi largement, des amateurs ont fait imprimer leurs ouvrages avec ces nouveaux types, l'étranger les a essayés aussi, mais toujours pour des œuvres de fantaisie, de luxe, de vulgarisation. Nous ignorons encore si ces nouveaux caractères ont servi à l'impression d'ouvrages d'érudition, de grands

ouvrages scientifiques ou même de livres classiques.

Il reste à établir la critique de ces caractères; nous commencerons par ceux qui ont été gravés et fondus par la maison Deberny.

Nous avons eu l'occasion d'examiner récemment un caractère typographique fort remarquable. C'est un type dessiné par M. Adolphe Giraldon qui a servi à l'imprimerie des Églogues de Virgile d'après l'édition de Gœltzer, terminée le 30 novembre 1906.

C'est donc une œuvre absolument récente. Sans analyser la partie artistique du livre : contours de pages, gouaches d'en-tête ou en culs-de-lampe composés et dessinés aussi par M. Giraldon, nous avons été frappé par la forme nouvelle des caractères, qui, parmi ceux qui sont analysés dans ce chapitre, présentent les meilleures qualités de visibilité et de lisibilité.

Caractère Giraldon de la Fonderie Typographique DEBERNY & Cie, rue d'Hauteville, 58

Les lettres majuscules sont moins heureuses comme dessin que les lettres minuscules ; elles ont un certain caractère étrange qui surprend, et la forme de la lettre est quelquefois dénaturée.

Les minuscules présentent les particularités suivantes : absence à peu près totale des déliés qui sont à peine indiqués. Le dessin des lettres **b**,

d, **f**, **m**, **n**, **p**, **q**, **u** est modifié, ainsi qu'on peut le remarquer.

La panse des lettres à queue, au lieu d'affecter une forme ovale ou ronde, prend une forme ovoïde ; le dernier jambage de **m**, **n** est arrondi en crochet dans le bas ; **u** présente son premier jambage également arrondi. La lettre **j** porte au bas de la queue et avant la courbure, une saillie extérieure comme l'indique le dessin ; la panse de l'**a** monte trop haut, bien que la courbe du haut ne retombe plus en crochet.

Les traits horizontaux qui barrent **f** et **t** sont identiques, ce qui produit une défectuosité au point de vue de la lisibilité ; l'**e** a sa barre intérieure en pente au lieu d'être horizontale ; le **c** est trop fermé et peut se confondre avec l'**o**, surtout si l'on employait un corps au-dessous du 8 points ; enfin l'**s** a sa boucle supérieure beaucoup plus petite que l'inférieure, ce qui n'est pas une faute, car cette lettre se dégage bien.

Si l'on osait ramener ces lettres à un type ancien, ce n'est pas dans la typographie du XVe siècle qu'il faudrait les rapprocher, on devrait chercher leur comparaison dans les manuscrits du Ve au IXe siècle, c'est-à-dire dans l'écriture onciale.

Malgré les critiques formulées, il faut convenir que l'ensemble des lettres est très net, très lisible et plus agréable à l'œil que n'importe quel autre caractère. L'artiste qui les a dessinés avait un goût sûr et une grande connaissance de l'histoire

de la lettre. Il suffirait de quelques modifications légères pour atteindre presque la perfection.

Parmi les autres caractères de fantaisie créés par la maison Deberny, nous citerons les suivants :

Caractères modernes. — Les pleins sont épais ; l'ensemble des lettres est assez agréable ; mais les **a**, **e**, **n**, **o**, **u**, **y** ont une forme un peu fantaisiste, ainsi que les capitales.

Caractères grotesques. — Le dessin en est libre et sans aucune symétrie ; la forme en est épaisse et toute la lettre est évidée, sans déliés, afin de pouvoir appliquer dans les vides, soit typographiquement, soit à la main, une coloration ou une tonalité différentes. Très fantaisistes, surtout dans les capitales, ces lettres ne peuvent servir que pour des travaux de ville : annonces, prospectus, menus.

Caractères fantasques-larges. — Lettres assez contournées, sans obits, avec empattements à peine marqués.

Caractères Renaissance. — La forme des lettres est ronde avec un léger angle accusé par-ci par-là ; elles sont semi-pleines avec empattement et obit terminés en massue.

Caractères machine à écrire. — Ces lettres sont trop connues pour qu'on en fasse une descrip-

tion. Il n'est guère possible d'exécuter des travaux de labeur avec ces types.

Passons maintenant aux caractères de fantaisie de la maison Peignot et fils. Il est certain qu'en dessinant ces lettres, Grasset a voulu innover et faire des types *art nouveau*. Il y a des lettres, surtout parmi les capitales, qui n'ont aucune analogie avec les types antérieurs ; pour les minuscules, la chose inédite à faire était plus difficile. L'artiste s'est-il inspiré alors des caractères latins du xve siècle ? On peut le croire. Les lettres qu'il a faites ne ressemblent pas à celles de Jenson, encore moins à celles de Garamond. A-t-il pris modèle sur les uns et les autres en y ajoutant quelques traits qui font songer à certains caractères gothiques ? Tout cela est possible.

Il a cru devoir garder, dans l'image de la lettre, ses contours généraux, mais en ajoutant, dans les obits et les empattements surtout, des modifications personnelles. Nous irons plus loin même dans cette critique en disant qu'il semblerait que plusieurs lettres ont une grande similitude avec la belle cursive italienne du xve siècle dont nous avons parlé précédemment.

Une chose paraît dominer dans ces lettres, c'est l'absence des déliés fins ; la proportion entre les pleins et les déliés est à peu près de moitié, ce qui donne une plus grande lisibilité à la lettre.

Pourquoi faut-il qu'à côté de certaines lettres

aux proportions et aux contours parfaits, il y en ait quelques autres dont l'invention ne soit pas si heureuse. On peut établir les critiques suivantes

abcdefgh

ijklmnopq

rstuvwxy

z

Fig. 146. — Caractères Grasset. — Minuscules.
(Fonderie Peignot et fils.)

en prenant les lettres séparément et en détail. Le crochet de retour de la lettre **a** aurait pu être supprimé; la lettre **e** est d'un bon dessin, mais le trait en pente n'ouvre peut-être pas assez la boucle; les lettres **n** et **u** se différencient entière-

ment et ne peuvent jamais être confondues l'une avec l'autre, grâce aux obits et aux empattements ;

ABCÇDE
FGHIJKL
MNOPQ
RSTUV
WXYZ

Fig. 147. — Caractères Grasset. — Majuscules.
(Fonderie Peignot et fils.)

l'o détonne un peu dans les minuscules et même les capitales par son dessin. La disposition des déliés rejette la lettre sur la gauche et la rend disgracieuse au milieu des autres ; les boucles

de l's sont un peu trop fermées, enfin les trois lettres suivantes v, x, y présentent des obits penchés qui ne semblent pas heureux.

Les majuscules laissent aussi à désirer, certaines formes paraissent inachevées; on peut aussi faire la même remarque que dans les minuscules pour les obits et les empattements dont le dessin n'est pas toujours logique.

Pour résumer, nous dirons que la lisibilité des lettres est bonne, parce que les proportions entre elles, les interlignes modérés et l'approche assez large détachent bien les caractères les uns des autres.

L'artiste a fait un effort consciencieux et digne d'encouragement; il recherchait la synthèse de la forme avec le désir de donner en plus une satisfaction pratique : la lisibilité de la lettre. Ce caractère a été gravé et fondu par la maison Peignot et fils; ces Messieurs ont bien voulu nous autoriser à reproduire ces lettres, ainsi que les suivantes, ce qui facilitera l'intelligence des observations qui en ont été faites.

Caractères Auriol.—Notre plan n'est pas d'analyser et de présenter les critiques de tous les nouveaux caractères qui ont été créés depuis une dizaine d'années; nous nous attachons aux principaux, à ceux qui méritent réellement d'être remarqués par leurs qualités de forme, de dessin ou de visibilité.

Le caractère Auriol est dans ce cas et mérite d'attirer l'attention ; il se divise en trois séries différentes : la *Française allongée*, la *Française légère*, l'*Auriol champlevé*, tous trois gravés et fondus par la maison Peignot et fils.

La forme des trois est la même, mais en hauteur différente et au corps évidé ou plein. L'Auriol champlevé est évidé ou en grisaille, tandis que les contours seuls sont arrêtés par un trait. La *Française allongée* servira de type de critique.

Le dessin de la lettre paraît être un dérivé de la gothique modifiée, surtout si on le compare avec les nouveaux caractères créés en Allemagne vers 1899 et dont il sera question. Il y a de l'originalité dans les formes, sans qu'il y ait harmonie dans les lettres. Les déliés n'existent presque pas et sont coupés par des blancs.

Leur visibilité est extrême et à une grande distance on distingue encore la tache de la lettre, mais on ne peut en dire autant de la lisibilité qui est assez difficile et fatigante.

On ne peut dire que ce caractère soit laid, mais il n'est ni très gracieux de forme, ni bien agréable à l'œil ; il produit un effet singulier avec les obits déjetés des lettres **v**, **x**, **y**, avec la forme un peu angulaire des **s**, la lourdeur des **l**. On ne comprend pas bien pourquoi les **p**, **q** ont leurs boucles ouvertes par en haut, alors que celles des **b** et **d** sont entièrement fermées. Si les critiques paraissent un peu sévères, on ne peut dédaigner les ten-

tatives de réforme faites par l'artiste; il n'est pas douteux qu'il arrivera à se perfectionner.

abcdefghijk

lmnopqrstu

vxyz

Fig. 148. — Caractères Auriol « *La Française allongée* », de la fonderie Peignot.

Les caractères dont l'étude suit entrent dans la fantaisie et il paraît peu probable qu'on essaye jamais de les utiliser pour des travaux d'édition. Chacun d'eux présente des qualités particulières, mais qui tiennent plutôt de l'originalité que de l'harmonie de la forme.

Le premier, appelé « *Métropolitaines* » est un type au dessin un peu singulier; l'excès des obits

et les déliés par trop fins rendent ces lettres très fragiles et peu aptes à supporter la presse dans un

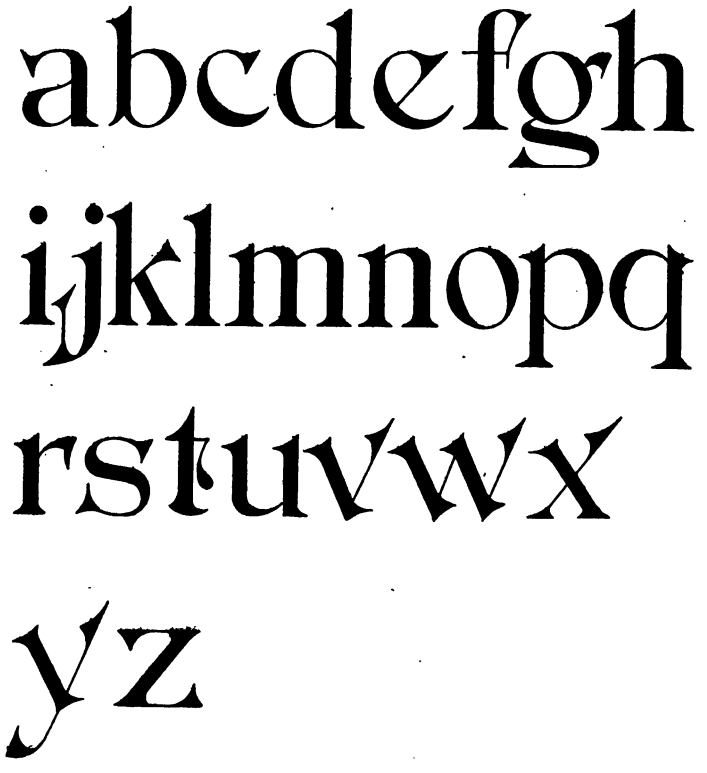


Fig. 149. — Caractères dits : « *Métropolitaines* ».
(Fonderie Turlot, H. Chaix gendre et Cie, successeurs.)

travail de labeur. Sa lisibilité n'est pas excessive, bien que la proportion entre la hauteur et la largeur de la lettre doit être la même si l'on se fie à l'œil ; les lettres sont assez espacées entre elles dans la composition et nullement désagréables

pour la création d'un menu, d'un catalogue élégant, etc.

Faute d'espace, il n'est pas possible d'étendre cette critique. Ce type a été gravé et fondu par la maison Turlot, H. Chaix, gendre et Cie, successeurs, ainsi que les autres caractères analysés plus rapidement.

Ondines. — La lettre **a** une forme volutée, si l'on peut s'exprimer ainsi. Dans les bas de casse, les **a**, **c**, **d**, **e**, **f**, **r** et **x** font déjà ressortir cette forme, mais dans les capitales **C**, **D**, **E**, **S** cette tendance est encore bien plus sensible.

Athéniennes. — Ce caractère est remarquable par la maigreur et le déplacement des pleins, la terminaison en triangle des obits et des empattements.

Renaissance. — Ce qui distingue ces lettres, c'est la terminaison en courbe exagérée de **h**, **v**, l'arrondissement de la barre antérieure de l'**u** et de la barre postérieure de l'**n**, ainsi que les courbes prolongées de certaines capitales.

Pittoresques droites. — Ce caractère se distingue par l'extrême finesse de la lettre, la terminaison en massue et la courbe particulière des boucles, surtout dans les capitales.

Transvaaliennes. — Ce sont des lettres très

grasses, aux boucles déprimées en haut et en bas, au dessin très fantaisiste dans les capitales.

Péruviennes. — Les lettres en sont longues, assez larges, les pleins sans déliés ; elles se rapprochent de l'antique ou de la latine, mais avec des modifications dans **a**, **e**, **g** ; les obits sont d'une terminaison très aiguë.

Philippines. — Elles ont une grande ressemblance avec les précédentes, mais elles sont plus maigres et plus écrasées.

Javanaises. — Lettres affectant l'apparence de caractères orientaux ; on les dirait faites au pinceau. Elles sont très peu lisibles et dénotent une fantaisie exagérée.

Zodiaques noires ou maigres. — Courbes nombreuses en dedans comme en dehors de la lettre ; un léger crochet s'attache aux pleins des **a**, **l**; **m**, **n** ; les obits et les empattements de certaines lettres sont suraigus.

Roxanes. — Formes antiques maigres, avec courbes aplaties dans les panses des lettres **b**, **d**, **p**, **q** ; le bas de la lettre **s** très ouvert.

Caractères machine à écrire. — Nous n'en dirons rien, la critique en ayant déjà été faite.

Comme on peut en juger, la critique a surtout porté sur les lettres de bas de casse, parce qu'elles sont les plus importantes dans l'étude que nous faisons de la lettre ; du reste les capitales ont des formes si variées, si fantaisistes, qu'elles défient toute observation basée sur une comparaison de forme logique.

Les caractères suivants ont tous été gravés et fondus par la maison S. Berthier et Durey ; ils méritent d'être examinés et critiqués, car plusieurs de ces caractères, « les *Bacchantes* », les « *Romanes* » *Mouchon* et les « *Flamandes* » ont de réelles qualités d'art et de lisibilité.

Dans le type nommé « *les Bacchantes* », la fantaisie a une large place. Il s'y trouve un mélange de lettres rondes et de lettres latines présentant de singuliers contrastes.

Les lettres **c**, **e**, **f**, **g**, **o**, **s**, **x**, **y** dérivent bien de la ronde droite ou de l'ancienne bâtarde française, tandis que les autres lettres ressemblent à la lettre romaine. Les lettres à queues **b**, **d**, **p**, **q** ont leur boucle écrasée et terminée en pointe par en bas ; la boucle présente la forme d'un demi-ovale sectionné dans le sens vertical. Les déliés sont supprimés et remplacés par un vide au point d'attache ; la lettre **a** est lourde et peu gracieuse. Il ne sera pas question des majuscules qui mériteraient une plus longue critique.

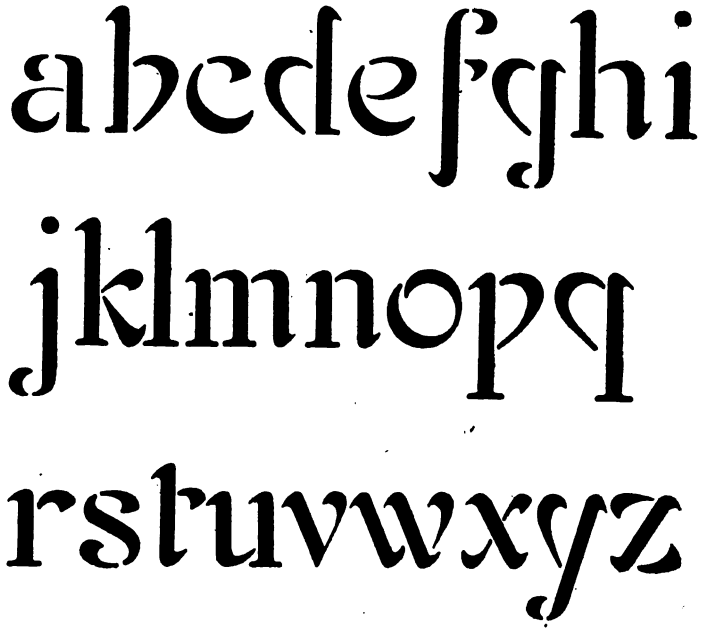


Fig. 150. — Caractères dits : « *Les Bacchantes* ».
(Fonderie S. Berthier et Dureу.)

« *Romanes* » *Mouchon.* — Les lettres de ce caractère sont mi-modernes, mi-gothiques épigraphiques de la fin du XVe siècle ; elles se présentent assez bien pour le genre de travail auquel elles sont destinées spécialement : missels, livres d'heures et liturgiques. Les obits et les empattements des lettres à queue se terminent un peu en massue. Les lettres **a**, **g**, **j**, **o**, **r**, **t**, **v** n'ont rien de gothique, ni la plupart des lettres à queue, mais les suivantes : **c**, **e**, **h**, **i**, **m**, **n**, **s**, le sont franchement.

Les Poétiques. — Le dessin de ces lettres est quelque peu singulier, surtout pour **a**, **e**, **f**, **u**, et **m**; cette dernière lettre se présente sous deux formes, ce qui est anormal.

Les Flamandes. — Ce caractère mériterait de ne pas être rangé parmi les caractères de fantaisie. La lettre est bonne, bien dessinée et surtout très lisible; elle possède de bonnes qualités typographiques et ferait fort bien dans un ouvrage de grand labeur.

Les Helvétiques. — Ce sont des lettres grasses, peu lisibles, malheureusement, qui détonnent encore dans les capitales où la plupart des lettres s'obtusent, se confondent les unes avec les autres en formant tache.

Fantaisies modernes. — Lettres tourmentées, avec double pente, ce qui leur donne une apparence d'angle obtus; elles sont de même épaisseur partout et sans obits, mais assez lisibles en petite quantité. Il est probable que la lecture d'un ouvrage typographié avec ce caractère finirait par fatiguer.

Nous continuerons cette critique par l'analyse d'un type que M. Arthur Christian, alors directeur de l'Imprimerie nationale, avait fait graver par Henaffe et qui porte le nom de « *gothique Christian* ».

On ne peut l'en féliciter, car ces caractères qui ne sont ni de la gothique, ni de la ronde, ont beaucoup d'analogie avec les caractères dits « *de civilité* » qui ont servi plus spécialement à la fin du XVI• siècle et au commencement du XVII• siècle à l'impression des « manuels puérils et honnêtes ».

Ils sont très fatigants à lire, leur lisibilité est déplorable ; les lettres sont contournées, singulières dans leurs formes qui se rapprochent de la gothique dans certaines minuscules : **a**, **c**, **d**, **e**, **g**, **i**, **m**, **n**, **u**, tandis que les capitales sont arrondies, avec des déliés bouclés du plus déplorable effet esthétique.

Nous ne croyons pas devoir les reproduire ; leur image n'apprendrait rien et leur forme est réellement trop nuisible. C'est un gaspillage, une dépense de gravure et de fonte inutiles ; on aurait pu trouver mieux, ne serait-ce qu'en reproduisant les beaux types de Jenson.

Caractères Beaudoire. — Bien qu'en dehors des traditions admises, ce caractère, par la sobriété de ses traits et la figure des lettres, peut convenir pour des travaux de labeur. Une revue de Jeunes, « l'Idée », est imprimée avec ce caractère qui se présente assez bien en masse. Les lettres, au moins un certain nombre, ne ressemblent en rien au caractère romain. Les capitales n'ont pas changé de forme, ce qui est une anomalie en les comparant aux minuscules dont la ressemblance

est frappante avec certaines lettres de l'ancienne écriture bâtarde française, mais les lettres sont redressées et droites et sans aucun trait accessoire ou de fantaisie, comme il arrive fréquemment dans l'écriture bâtarde. Les lettres qui ont subi cette transformation sont les suivantes : **e**, **f**, **r**, **s**, **v**, **x**, **y**, **z**. Par les déliés qui sont toujours maintenus, et l'extrême maigreur des pleins, ce caractère perd beaucoup de sa lisibilité.

Jusqu'ici il a toujours été question des produits des fonderies françaises. Pour l'Angleterre et les États-Unis nous n'avons pu réunir de documents touchant les innovations nouvelles qui ont été faites pour améliorer, transformer les caractères typographiques ou créer des formes nouvelles. Cependant, on peut se rendre compte, par l'examen des nombreux ouvrages parus dans ces dernières années, que le dessin de la lettre tend à se rapprocher de plus en plus des caractères Elzévier et Garamond et que des types de caractères nouveaux ont été créés. Généralement la forme des lettres est très nette, très pure, avec les déliés encore trop fins, mais parfois sèche et froide.

On possède des renseignements plus précis pour l'Allemagne où des recherches sérieuses, dans cet ordre d'idées, ont été faites. On a pu voir en 1900, lors de l'Exposition, les catalogues de la section allemande imprimés avec des types nouveaux inter-

médiaires entre la gothique et les lettres latines. Il est dit, dans la page d'avertissement qui précède le titre, que ces lettres se rapprochent des types gothiques de forme ronde dont se servaient les imprimeurs allemands à l'époque gothique pour les textes divers qu'ils imprimaient. Ces types ont été fabriqués à l'Imprimerie impériale et gravés par M. George Schiller.

Ces nouveaux caractères ont une forme plus longue que large; par l'uniformité des pleins et l'absence totale des déliés, leur visibilité est très grande. Ces lettres sont plus voisines de la gothique que de la latine à cause du début et de la terminaison angulaires de la lettre; c'est du reste, ce que recherchait le graveur. Prise séparément, la lettre est massive, un peu angulaire et sèche, avec une certaine lourdeur qui provient peut-être du manque de déliés. La forme un peu anormale des capitales contribue encore à leur enlever de l'élégance et de la finesse.

Groupées ensemble, par mot, ces lettres ont une lisibilité assez faible; dès qu'elles sont espacées, elles l'acquièrent nettement[1].

Ce type néo-gothique, si l'on peut l'appeler ainsi, serait toujours préférable, dans la typographie, que les caractères gothiques courants dont on se sert.

[1] *Exposition universelle de 1900. Catalogue officiel de la Section allemande*. S. L. n. d. [Berlin, Imprimerie nationale], in-8° carré.

Parmi les maisons qui se distinguent dans les recherches de modifications des caractères typographiques, la maison Schelter et Giesecke, de Leipzig, est une des premières et mérite d'être signalée.

En dehors de ses caractères gothiques qui sont parfaits de pureté et d'harmonie — abstraction faite de la critique propre à la forme de la lettre[1] — les types romains présentent de bonnes qualités de lisibilité. En général, ces caractères paraissent dériver des Didot, des Grandjean et peut-être des Elzévier, mais, comme leur forme est normale et en tout pareille à celle de tous les caractères romains, il n'y a pas lieu de s'y arrêter.

Il est surtout nécessaire de voir les créations nouvelles, de s'arrêter sur toute tendance vers un perfectionnement de la lettre, et dans cet ordre le caractère appelé « *Schelter antiqua* » demande à être examiné.

La forme générale des lettres n'accuse pas de rondeur dans les courbes ; les seules lettres à boucle et à queue en présentent. Quant aux autres lettres, y compris le **g**, elles sont inspirées de la forme gothique par les contours à angles légers, par les obits et les empattements, elles ont une lointaine ressemblance avec les caractères que Sweinheim et Pannartz employaient à Subiaco, mais, en moins, le développement des pleins.

[1] Voir chapitre III.

Les déliés n'existent pas et la lisibilité de la lettre est très grande, surtout dans les lettres de petits corps, ce qui est un grand avantage.

La forme des capitales varie assez, mais elle est bien personnelle. Il faut reconnaître que ce caractère, avec un aspect peu agréable, possède des qualités de premier ordre.

La même maison a encore créé des types appelés « *Edelgotisch* » dont la forme est moins heureuse que celles des lettres précédentes; le « *Halbfette Rundgotisch* » se rapproche beaucoup plus de la ronde que de la gothique. Il est impossible de détailler ici les nombreux caractères de cette maison; l'un des plus lisibles, et par conséquent des plus hygiéniques, est le type nommé « *Antiqua und Kursiv*[1] ».

Il est inutile de décrire et critiquer les caractères de fantaisie pure et qui ne peuvent servir à des travaux d'édition.

Type de caractères typographiques nouveaux.

Appliquant les théories exposées au chapitre III de la 3e partie, nous avons tenté de dessiner un caractère nouveau (fig. 151, 152, 153). Sans avoir la prétention de résoudre un problème assez difficile et qui exige des compétences spéciales, nous

[1] On n'a pas voulu traduire la dénomination des caractères dont il a été question; car, cette traduction aurait pu dénaturer leur véritable sens commercial et amener une confusion regrettable.

[2] JAVAL. *Loc. cit.*, p. 224-228.

abcdefg

hijklmno

pqrstuv

wxyz

Fig. 151. — Caractères créés par l'auteur.

Hauteur totale des lettres à queue : 20 millimètres
— — basses : 10 millimètres.

Épaisseur des lettres dans les pleins : 27 dixièmes de millimètre.
Épaisseur des déliés : 15 dixièmes de millimètre.

(*Tous droits réservés.*)

soumettons à l'appréciation des divers spécialistes ces formes modifiées.

abcdefg
hijklmno
pqrstuv
wxyz

Fig. 152. — Même caractère réduit.

Hauteur totale des lettres à queue : 10 millimètres.
— — basses : 5 —

abcdefg
hijklmno
pqrstuv
wxyz

Fig. 153. — Même caractère réduit.

Hauteur totale des lettres à queue : 5 millimètres.
— — basses : 2 1/2 mm.

Il a fallu tenir compte de trois conditions essentielles : 1° de la visibilité ; 2° de la lisibilité ; 3° de

l'harmonie de la forme des lettres entre elles. La première des conditions était facile à réaliser ; la tache de la lettre est visible, non seulement dans la dernière réduction, mais encore en la poussant aux extrêmes limites, ce qu'on n'a pu faire ici.

Obtenir une lisibilité parfaite des diverses lettres était plus difficile à faire, car on a dû tenir compte de la critique de la forme que le Dr Javal a si bien présentée. Les modifications de la forme des lettres devenaient indispensables et l'on a dû observer les proportions à garder entre les pleins et les déliés, ces derniers à peine indiqués. Il y avait encore à prévoir l'abaissement progressif des lettres qui, toutes petites qu'elles devenaient, devaient rester lisibles.

Cette expérience que nous tentons aujourd'hui, ne pourra être décisive que si ces mêmes lettres étaient gravées en petits corps, dans les mêmes proportions qui sont sur le dessin, et fondues dans une fonderie de caractères. Après un emploi déterminé en typographie, on se rendrait compte, dans l'impression de divers livres, de leur juste valeur.

Les modifications ont porté sur douze lettres, soit dans leurs formes elles-mêmes, soit dans certains détails.

Il n'est pas permis d'émettre de jugement définitif ; seuls les fondeurs de caractères, les typographes et les éditeurs sont les juges compétents et tout indiqués pour se prononcer d'une façon définitive.

QUATRIÈME PARTIE

I. — Du dessin des lettres, du format du livre et des illustrations en rapport avec le sujet du livre.

II. — De l'illustration du livre et de sa critique.

III. — De la reliure d'amateur et de la critique qu'on peut en faire.

IV. — Des livres scolaires et des réformes qu'il y aurait à y apporter.

CHAPITRE PREMIER

Du dessin des lettres, du format du livre et des illustrations en rapport avec le sujet du livre.

Le Dr Javal a présenté dans son ouvrage une série de textes choisis dans des livres divers, des revues et des journaux, et qu'il a fait figurer comme spécimens de lisibilité [1]. Il n'a pas songé à voir dans ces spécimens un rapport harmonique entre l'idée exprimée, la forme du caractère et la force de pénétration intellectuelle de l'image de la lettre dans le cerveau par l'impression plus ou moins exagérée sur la rétine.

Il semble cependant qu'il y aurait, pour les psychologues, quelques recherches nouvelles à poursuivre dans cette voie.

M. Bergson, le sympathique et savant professeur du Collège de France, nous demandait dans une causerie relative à ce travail, si nous avions pensé à observer les rapports qui existaient entre

[1] Javal. *Loc. cit.*, p. 224-228.

la forme du caractère typographique du livre dans une science déterminée et l'influence que ce caractère peut exercer sur la compréhension ou l'intelligibilité de l'idée.

Cette question nous a engagé à présenter les observations suivantes :

Il est de toute évidence qu'on ne peut employer le même corps de caractère ni le même type de lettres pour des œuvres de sciences diverses, abstraction faite des encyclopédies, des dictionnaires et de certaines éditions compactes. — Essayons de définir d'une manière plus sensible cette théorie en l'appliquant tour à tour à un ouvrage de mathématique ou de science, de philosophie, de littérature et d'histoire, à une œuvre artistique, à un roman et enfin à des livres d'histoires enfantines.

Pour les œuvres de sciences pures : mathématique, physique, chimie, médecine et sciences naturelles, un corps de 9 points pour la lettre sera bon pour la moyenne des lecteurs, mais l'absence d'interlignes et la compacité trop grande du texte rendront l'image confuse à une première lecture par l'accumulation trop rapide du dessin de lettres dans un espace déterminé ; il en résulte une fatigue et l'obligation de recourir à une deuxième lecture. Au contraire, avec un interligne de 1 point et demi à 2 points et demi par exemple, l'image des lettres se dégagera mieux et l'effort étant moindre, la lecture sera plus productive. Le type Didot con-

vient à ces sortes de livres, on peut le recommander, ainsi que les types modernes, à l'exclusion peut-être du caractère elzévirien et des lettres hautes.

Le contraire aurait lieu pour une œuvre philosophique qui réclame une tension d'esprit plus grande à la lecture ; M. Bergson pense qu'un caractère de 9 points un peu compact — mais sans exagération — avec des interlignes de 1 point et demi à 1 point serait de beaucoup préférable. A vrai dire, le lecteur se trouve obligé de faire un effort pour discerner l'image des lettres, mais aussi l'idée qu'il s'assimile se développe plus normalement dans le cerveau et s'y imprime avec plus de rigueur. Il trouve que les caractères français sont supérieurs et valent mieux pour l'impression des ouvrages philosophiques que les types anglais ou américains, parce que ces derniers sont d'un œil plus petit et que les pleins sont trop maigres. En un mot la tache du caractère, ce qui constitue sa visibilité, doit être excessive pour que la rétine soit fortement impressionnée. Cela vient à dire que les caractères Didot ou certains types analogues, aux pleins assez épais, conviennent pour ces sortes d'ouvrages. Le type 18 Deberny, en corps de 9, ferait donc admirablement.

Il faut ajouter que la ligne ne doit pas excéder 8 à 9 centimètres pour les in-8°. Ceci n'est pas d'ailleurs une opinion personnelle.

Si l'on emploie le type Didot en 9 points, sans

interligne pour une étude d'érudition, de littérature ou de critique littéraire, l'œil perçoit un caractère un peu compact dont l'élégance n'est pas absolue, mais qui est cependant suffisant pour que l'idée exprimée pénètre bien l'esprit. Un interlignage de 2 à 3 points serait à recommander, et l'emploi du caractère elzévirien en rendrait la lecture plus attrayante et plus agréable à cause de la forme élégante et gracieuse de la lettre. Pour ces ouvrages, une belle marge serait nécessaire, elle contribue à orner le livre. Les types Giraldon et Grasset pourraient aussi être essayés avec succès.

Pour l'impression d'une œuvre d'art, où la tendance à l'esthétique se fait sentir toujours, le corps employé pourrait être du 10 points, mais en caractères elzéviriens, en Jaugeon, en Didot bien neuf, en Deberny, n° 18, en Giraldon, selon la période artistique dont il est traité, avec des marges et des interlignes assez grands. On doit établir, dans ces sortes de livres, pour les rendre aussi agréables à l'œil qu'à l'esprit, un rapport harmonique entre la justification des pages, la forme et le sujet des ornements, des filets, des culs-de-lampe, et la dimension des illustrations intérieures ou hors texte, afin que l'ensemble soit dans une proportion bien équilibrée, dans un style toujours constant et sans anachronisme. Et nous croyons qu'il est d'autant plus difficile de l'obtenir dans le livre, que les différents éléments qui le constituent sont

sans liaison directe entre eux et que l'harmonie doit résulter autant d'une application d'une idée continue, que d'une main-d'œuvre habilement dirigée et bien exécutée.

Prenons pour exemple l'exécution d'un livre traitant de l'art sous la Renaissance depuis ses origines jusqu'à son entier développement au XVIe siècle. Pour lui garder son caractère esthétique absolu, on devrait choisir des caractères typographiques du modèle créé par Jenson pour les origines jusqu'en vers 1540. La fin du volume serait imprimé en caractères Garamond. L'impression devrait être large, interlignée, en corps de 10 ou 11 même, avec des lettres ornées en couleurs, des filets et des rinceaux dans le goût et d'après les modèles de la Renaissance. Les illustrations dans le texte pourraient être des bois travaillés, aux simples contours presque sans hachures, comme dans le « *Songe de Polyphile* », au moins pour la première partie; des gravures sur cuivre et des eaux-fortes dans le genre des maîtres italiens du XVe siècle, comme Baccio Baldini, Sandro Botticelli, Mantegna et surtout Raimondi, dit Marc-Antoine, l'un des plus célèbres de tous, ou comme Wohlgemuth, Dürer, Holbein, s'il s'agit de l'étude de la Renaissance allemande, et enfin, comme les artistes français de cette époque procédaient, si l'on traite de la Renaissance française. Ces gravures tirées à part rehausseraient singulièrement une pareille œuvre. Le papier

devrait être du vélin à la forme ou du beau vergé légèrement teinté en bistre clair. Le vélin serait peut-être préférable, car les rinceaux et les filets ornés et coloriés ressortiraient davantage sur sa blancheur qui imiterait le vélin animal.

Un roman peut présenter des cas particuliers, selon qu'il traite de psychologie ou d'aventures.

Dans le premier cas, on peut conseiller le caractère un peu allongé du genre de Marcellin-Legrand, plus haut que large, comme il était d'usage d'en employer au milieu du XIX· siècle ; ce caractère est d'une apparence un peu triste, il porte à la mélancolie et se prêterait par conséquent à la description de ce qu'on est convenu d'appeler « les états d'âme » particulièrement dans les psychologies tristes et tourmentées. Un certain espacement des lettres, des interlignes larges avec des pages un peu courtes, engagent les lecteurs de ces sortes d'ouvrages à les lire avec plaisir. Il n'y a aucune fatigue et l'harmonie corrélative du lecteur et de la forme du livre existe avec le sujet. Ces livres doivent toujours être imposés en in-12, en petit in-8° carré, en in-16 ou en in-18, mais jamais dans des formats supérieurs.

Au contraire, pour le roman d'aventures, de cape et d'épée, le roman-feuilleton en un mot, une typographie un peu compacte ne nuit pas. Avec des marges médiocres, l'absence d'interligne, un type de caractère quelconque, un corps de 8 ou 9 points, ce livre possède une saveur particulière,

il a une apparence non d'art, mais de type spécial qui fait le bonheur de ses lecteurs. Le lecteur lit rapidement, ne voit pas les mots, mais les épisodes, les faits qu'il embrasse en bloc; ce n'est pas un sentimental. Il recherche des émotions dans les descriptions dramatiques, les faits de guerre ou de combats singuliers, les actes de hardiesse ou de générosité; c'est, la plupart du temps, un impulsif, à la science courte, qui cherche une distraction émouvante et non une source d'étude et de réflexion. Quel que soit le papier sur lequel ces sortes d'ouvrages sont imprimés, il sera toujours bon. Selon nous, le degré de perfection matérielle atteint par le roman d'aventures, dans la partie typographique, paraît avoir été la période romantique et les vingt ou trente ans qui l'ont suivie. Aujourd'hui on ne sait plus faire ces livres.

Les livres d'histoires et de contes à l'usage des enfants et des adolescents réclament un papier fort, imprimé en beaux caractères Didot de 10 à 11 points avec de grands interlignes de 4 à 5 points et des marges proportionnées à l'impression. Alors ce livre est très lisible et très agréable à l'œil.

De nombreuses illustrations sur bois surtout, exécutées par des artistes sévères et consciencieux, égayent ces ouvrages par leur abondance. Il faut que l'enfant apprenne, non seulement par la lecture du texte, mais aussi par la sensation de l'image. Malheureusement, ces sortes d'ouvrages sont presque toujours d'un très grand format et

leur reliure rouge surchargée d'or et d'ornements de mauvais goût ne leur donnent pas une apparence esthétique ; on ne devrait jamais dépasser le grand in-8° jésus.

Sommes-nous arrivés à faire pénétrer dans l'idée du lecteur la nécessité de cette harmonie proportionnelle entre la forme du livre, sa typographie et le sujet dont il traite ? Nous nous le demandons.

CHAPITRE II

De l'illustration du livre et de sa critique.

On est frappé, en parcourant les ouvrages de tous genres qui sont illustrés avec les procédés les plus divers, de certaines erreurs de composition, d'exactitude, de reproduction et de goût, selon les matières traitées ou la destination que doit avoir le livre.

L'importance de l'illustration des livres n'est plus à démontrer, on l'a comprise dès l'origine même de l'imprimerie, et, aujourd'hui plus que jamais, on a recours à l'enseignement par l'image. Depuis les gravures sur bois si naïves et si attrayantes dans leur facture jusqu'aux procédés mécaniques les plus développés — mais non les plus artistiques, faut-il ajouter — tous concourent à l'intelligence du texte par la *lecture de l'image*. Si cet enseignement est moins théorique, moins précis que celui par le texte, il n'en reste pas moins plus rapide et plus direct, surtout lorsqu'il s'adresse à l'enfant, dont il éveille la mémoire de la forme.

Apprécier et juger sans partialité la valeur d'expression et de reproduction de l'image dans un livre est assez délicat en raison des facteurs qui peuvent la modifier ou la transformer. La justesse du dessin, sa mise en valeur dans la lumière et les plans, le procédé de reproduction, le choix du papier et de l'encre pour le tirage, l'habileté de l'ouvrier chargé de faire ce tirage, tout intervient dans la qualité d'une bonne épreuve ou d'un bon tirage dans le texte. Il est donc assez difficile de prendre pour base de critique des livres publiés par des éditeurs choisis ; mieux vaut généraliser et exposer comment on doit comprendre l'illustration pour les différentes sortes de livres.

Sans parler de l'imagerie populaire, si intéressante à étudier dans son évolution comme dessin et comme procédé de reproduction, indépendamment de la transformation psychologique que suggèrent les sujets adoptés, il faut nous arrêter un instant sur le premier élément de l'enseignement par l'image dont on se soit servi, les dessins d'objets ou de scènes tirés en noir ou coloriés qui sont placés comme tableaux dans les salles d'asiles et les classes enfantines.

Les tableaux d'images scolaires ont été introduits dans nos écoles depuis environ le milieu du XIXe siècle.

Leur but est de donner aux élèves une notion générale sur la forme des objets les plus usuels, des animaux domestiques et de basse-cour, sur les

travaux d'agriculture : fenaison, moisson, récoltes diverses, vendanges, et aussi sur la technique de certains métiers.

Le maître ou la maîtresse doivent en faire la démonstration par des explications et des interrogations. Ainsi, avant de savoir lire, l'enfant a déjà à sa portée un moyen de s'instruire, l'image.

Pour les classes plus élevées où l'enfant sait lire déjà, les tableaux, moins simples que les premiers, portent une légende imprimée destinée à l'explication en classe.

Voici la critique qu'on peut faire des premiers tableaux que nous avons vus vers 1866 dans des écoles d'Alsace, à Molsheim, à Mutzig, à Gresweiler et à Dachstein. Si nos souvenirs sont exacts, ces images paraissaient avoir été dessinées par des artistes de second ordre. Très probablement des dessinateurs bien ordinaires les avaient faits; mais ils ne manquaient pas de prétention et bien souvent le dessinateur s'était ingénié à faire de véritables tableaux, où les plans, les contours, les reliefs étaient très accusés, où la quantité de personnages et d'objets produisaient une confusion. Enfin l'échelle à laquelle étaient faits ces tableaux n'était pas toujours en rapport avec la distance d'où les enfants devaient les voir, ni avec la hauteur où ils étaient fixés sur le mur. Les détails n'étaient plus visibles; les objets isolés, les plantes, les animaux se voyaient encore, parce que la relation de l'œil au tableau était plus

proportionnée et permettait d'en distinguer les détails. Il faut ajouter aussi que ces images étaient gravées sur bois et que les couleurs qui les chargeaient étaient appliquées sans soins et sans soucis de la réalité. En un mot, ces images n'étaient pas faites pour le but auquel on les destinait.

Mais, depuis, tous ces défauts ont été corrigés; des éditeurs intelligents et soucieux des intérêts de la pédagogie, tant en France qu'en Allemagne, ont amélioré ces tableaux; ce dernier pays ainsi que l'Angleterre a même précédé le nôtre dans la voie des améliorations.

Le dessin est devenu plus simple, les objets et les personnages sont tracés avec des contours plus arrêtés, les couleurs ne se fondent plus dans des teintes graduées comme dans les premiers tableaux, mais elles sont posées en teintes plates sans être criardes : aussi peut-on les distinguer à une distance plus éloignée. On lira à ce sujet, avec intérêt, un extrait du rapport de Charles Bigot à la Commission de la décoration des écoles et de l'imagerie scolaire, lu dans la séance du 11 avril 1881.

« Ces principes fixés, votre Commission avait, Monsieur le Ministre, pour achever sa tâche, à examiner les propositions faites par des artistes ou des éditeurs, et relatives soit à la décoration de nos écoles de toute sorte, soit aux tableaux et cartes destinés à trouver leur place sur les mu-

railles, soit à l'imagerie scolaire. Cet examen a été patient et consciencieux ; ce n'est pas ici l'occasion d'entrer dans un détail qui serait nécessairement fort long et qui tient une place considérable dans les procès-verbaux de ses séances. Les tableaux du système métrique de la maison Delagrave, les cartes et les bons points de la maison Hachette, des aquarelles et des bons points proposés par la maison Goupil, des phototypies publiées par M. Ravaisson, ont semblé à votre Commission particulièrement dignes d'être encouragés par le ministère. Elle s'est trouvée trop souvent dans la nécessité pénible de refuser son approbation aux spécimens qui lui étaient présentés. Tantôt les légendes scientifiques ou historiques renfermaient trop d'erreurs ; plus souvent encore c'était l'exécution artistique qui se trouvait vraiment par trop insuffisante. Les couleurs des cartes ou des tableaux étaient criardes ou brutales ; les compositions empruntées à l'histoire ou à la vie familière, d'un dessin trop incorrect, d'un barbouillage trop hideux. Assurément, en se reportant à ce que l'imagerie d'Epinal nous montrait il y a une vingtaine d'années, on ne saurait méconnaître qu'un certain progrès général ait été accompli. Mais en regardant ce qui se fait aujourd'hui, hors de chez nous, en particulier ce qui s'est fait en Angleterre, la Commission ne peut croire que nos éditeurs français ne puissent arriver à mieux satisfaire les exigences du goût. Avec un peu de

patience et de persévérance, elle est convaincue qu'il dépend d'eux d'atteindre à tous autres résultats. Certainement le bon marché est ici un élément dont il faut tenir grand compte ; mais le bon marché n'est pas tout, et, d'ailleurs, quand un ouvrage doit être répandu par centaines de mille, par millions d'exemplaires, le bénéfice sur chacun de ces exemplaires peut être des plus modérés. Quelques membres de la Commission se sont demandé, avec M. de Baudot, si un ou plusieurs concours, institués pour l'imagerie scolaire, ne produiraient pas d'utiles effets; la majorité a pensé, toutefois, après avoir entendu l'éloquente argumentation de M. Paul Bert, que la liberté, l'initiative privée, la concurrence, étaient ici encore les plus puissants de tous les ressorts. Elle tient cependant à dire aux éditeurs qu'à son avis ils se trompent, en appelant, en général, de préférence des artistes médiocres à composer les modèles qu'ils destinent à l'imagerie de nos écoles. Sans doute les artistes de valeur voudront être payés plus cher; mais aucun artiste n'a trop de talent pour servir de maître à l'enfance. Elle pense que les éditeurs se trompent aussi en cherchant la complication des couleurs dans la chromo-lithographie, ou la chromotypie : des teintes plates en petit nombre, franches et choisies avec goût, approcheront plus près de l'art qu'aucun bariolage de couleurs. Les Japonais nous l'ont bien montré.

« Quant aux sujets de ces images, ils sont

infinis comme la vie et la nature elle-même : nos fleurs et nos fruits, notre industrie, nos travaux de la ville et de la campagne, nos monuments, les scènes de l'histoire, la reproduction des ouvrages de l'art, tout est à sa place dans l'imagerie scolaire, tout a son utilité. Un des plus vifs regrets de la Commission a été de trouver trop rarement des compositions historiques qui lui parussent dignes de vous être recommandées. L'éditeur qui apprendra à l'enfant à mieux aimer la patrie, en racontant aux yeux ses grandes joies et ses grands deuils, aura bien mérité de l'éducation nationale. M. Delaborde, qui avait demandé, dans la décoration des écoles, une place pour le portrait ou le buste du grand homme qui avait honoré une région de nos provinces, a renouvelé la même demande à propos de l'imagerie scolaire, et la Commission s'est associée à cette demande comme à la première. Notre unité nationale est assez solide depuis quatre siècles pour ne plus risquer d'être compromise; il est bon que chaque contrée de la France garde pieusement les noms des inventeurs, des savants, des vaillants soldats, des artistes ou des écrivains qu'elle a vus naître : ces exemples sont faits pour inspirer aux générations nouvelles la noble émulation d'égaler celles qui les ont précédées.

« Si la Commission a dû constater l'insuffisance de la plupart des modèles qui lui ont été présentés, elle ne s'effraye pas toutefois de cette insuffi-

sance. Rien ne serait plus injuste que de juger ce qui sera bientôt d'après ce qui est. L'introduction de l'art dans l'école, sous la forme de l'image, est encore chez nous presque une nouveauté. La Commission est persuadée que le mouvement imprimé ira vite croissant. Elle invite nos éditeurs classiques à se mettre à l'œuvre. Elle a confiance dans l'intérêt bien entendu pour stimuler leur zèle. Avant peu, elle en est convaincue, ils rivaliseront pour produire de beaux moulages, de belles gravures, de bonnes photographies dignes de trouver place dans les musées d'art scolaires, ou d'être décernés en prix aux élèves, des images élégantes pour la décoration des murailles, ou les récompenses scolaires. Mais ce mouvement sera d'autant plus fécond qu'il sera mieux dirigé. Elle émet donc le vœu de voir constituer au ministère de l'Instruction publique une Commission permanente chargée d'examiner et de juger les tentatives nouvelles qui se produiront. Cette Commission permanente continuera l'œuvre de celle-ci : elle pourra à l'occasion, donner ses conseils aux éditeurs et leur faire connaître ce que l'Administration attend de leurs efforts. La période de tâtonnements et d'incertitudes a pris fin, grâce aux recherches que vous avez ordonnées[1]. »

[1] *Rapport présenté à M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts le 11 avril 1881, au nom de la Commission de la décoration des écoles et de l'imagerie scolaire.* CHARLES BIGOT, rapporteur, p. 34-36.

Arrivons maintenant aux livres classiques et à leurs illustrations. Les livres à images d'un caractère scolaire devaient être rares au début du XIXe siècle, et ceux qui existaient, comme les *Fables de La Fontaine*[1], *Aventures de Télémaque*, et quelques autres peut-être, avaient des gravures très primitives, tantôt sur bois, tantôt sur cuivre, mais très grossièrement exécutées; nous ne croyons pas qu'il ait existé des syllabaires et des livres de lecture avec des illustrations avant le siècle dernier.

Voici quelques renseignements qu'on trouve dans l'*Histoire des livres populaires* de Ch. Nisard :

« Les livrets d'éducation destinés aux enfants du peuple, et débités aujourd'hui par le colportage, sont tous modernes. Je n'en connais qu'un seul qui, nonobstant les réformes et les rajeunissements qu'il a subis, ne le soit pas. Ces livrets consistent en alphabets de tous les formats. Le plus grand nombre est imprimé en noir, quelques-uns le sont en rouge, en partie du moins. Les uns sont exclusivement didactiques, s'il est permis de leur appliquer ce mot qui comporte une signification plus relevée et plus étendue ; les autres sont en même temps religieux et suivis de fables et de maximes de morale. Il y en a dont le papier est horrible et le caractère également, d'autres où il est

[1] Dès la fin du XVIIe siècle, on avait publié des éditions des *Fables de La Fontaine* avec des gravures.

en velin et les caractères d'une frappe magnifique. Les variétés sont innombrables. On en voit aussi ornés de gravures ou illustrations dont les sujets appartiennent soit à l'histoire naturelle soit aux arts ou métiers. On les imprime enfin tous à peu près partout, et il n'est si petite sous-préfecture dont l'imprimeur, quand il y en a un, n'édite de ces livrets. Cependant M. Pellerin, d'Épinal, paraît être celui qui se préoccupe le plus aujourd'hui de les multiplier et de les répandre[1]... »

Ces livres populaires ne répondent que de très loin à ce qui devrait être fait pour l'enfance. On en fabrique encore de nos jours, un peu mieux imprimés, un peu mieux illustrés. Ils sont faits par des éditeurs indépendants qui, n'ayant jamais publié d'ouvrages classiques, n'ont jamais reçu l'appui ou l'encouragement de l'État.

Aucune législation, aucune codification administrative n'existe sur la fabrication des livres illustrés pour l'enfance et la jeunesse, et l'État ne paraît pas s'en être occupé avant 1880.

Dans le rapport-préface que M. F. Buisson, alors directeur de l'Enseignement primaire, a présenté au ministre de l'Instruction publique, il s'exprime ainsi :

« Enfin, et là même où les deux propositions

[1] Nisard (Ch). *Histoire des livres populaires ou de la littérature du colportage*. Paris, Amyot, 1854, in-8°, t. II, p. 407-408.

qui précèdent ne pourraient être suivies d'effet, ne conviendrait-il pas de réformer l'imagerie scolaire et enfantine et d'en tirer tous les services qu'elle peut rendre indirectement à l'instruction populaire. Serait-il impossible de substituer aux grossières enluminures, aux images niaises, aux bons points et aux accessits en papier gaufré, une ou plusieurs séries de récompenses consistant en bonnes gravures de grandeur différente, depuis celle qui servirait de récompense hebdomadaire ou mensuelle jusqu'à la grande feuille reproduisant, par exemple, un chef-d'œuvre de la chalcographie du Louvre qui serait donnée en prix, et qui, soigneusement conservée par les familles, introduirait dans les plus humbles demeures comme un reflet des musées ? Notre histoire, en particulier, ne pourrait-elle pas être, presque tout entière, illustrée de la sorte ; cette diffusion par l'imagerie populaire des plus grands souvenirs de notre vie publique ne tentera-t-elle pas des artistes distingués ? Les ressources inappréciables dont dispose l'Administration des Beaux-Arts ne vous permettraient-elles pas de donner une impulsion puissante à cette forme nouvelle de l'instruction et de l'éducation nationale ? » (12 mai 1880) [1].

[1] *Commission de la décoration des écoles et de l'imagerie scolaire. Rapports et procès-verbaux.* Paris, Imprim. nat. 1881, in-4°, p. 4.

Pour un enfant qui apprend à lire, toute description d'objet, même le plus élémentaire et le plus commun, demeure une abstraction incompréhensible, tandis qu'un simple dessin au trait du même objet frappera son imagination et lui permettra d'en conserver la forme dans sa mémoire.

L'illustration du livre gagne tous les jours et c'est heureux. Le sens exact de la pénétration intellectuelle de l'enfant est mieux apprécié, et la plupart des éditeurs, surtout des éditeurs français, ont compris la modification du dessin en harmonie avec la compréhension intellectuelle de l'enfant.

Toute représentation multiple doit être écartée. Le sens de l'analyse chez l'enfant est élémentaire et même assez rare; il synthétise plutôt, ainsi qu'on peut s'en assurer par l'observation. L'éducation de l'œil n'est pas faite chez lui; il a besoin d'être guidé, de recevoir des impressions d'images graduées avec méthode, lui permettant de définir les divers personnages, les divers objets groupés dans des plans différents.

Dans tout dessin un peu complexe qu'on présente à un enfant, il ne percevra généralement que deux choses : la silhouette des personnages, des animaux ou des objets, l'apparence du mouvement que le personnage exécute. La plupart du temps, il ramène tout à un plan unique; ce qui se trouve dans les arrière-plans est pour lui le même personnage, le même objet que ceux du premier plan, mais diminués, plus petits, et l'en-

fant dira naïvement : Ce sont des *bébés hommes*, des *bébés arbres*, etc., c'est ainsi qu'il expliquera ce qu'il voit, conforme en cela avec sa logique synthétique.

Partant de ces données, on peut essayer d'établir quelques principes sur la manière de comprendre un dessin à l'usage de l'enfance et aussi comment le dessinateur doit l'exécuter.

1° Ne représenter un objet que dans le ou les plans où tous les contours permettent de déterminer le dessin et de le reconnaître immédiatement.

2° Produire, autant que possible, les personnages et les objets en silhouette.

3° Éviter de déterminer les valeurs des objets par des contrastes de blanc et de noir, au moins pour ceux qui présentent une surface à plans droits.

4° N'accuser les contours et les plans que si l'objet présente une courbe, un creux, afin de concilier la surface plane du papier avec la courbe de l'objet.

5° Ne jamais exagérer les noirs ou les traits nécessaires pour accuser la courbe ou le creux de l'objet.

6° Le tracé du trait ne doit jamais être léger, mais ferme, et suivi dans tous les contours.

En se basant sur ces principes, le dessin représentant le travail des champs, donne dans les

figures 154, 155, l'interprétation exacte de l'état des gravures à exécuter pour des livres élémen-

Fig. 154. — Les contours sont indiqués, la ligne seule existe.

taires en se basant sur les principes émis ci-dessus. Les deux autres figures, n°s 156, 157, représentant le même dessin dans deux phases de son achè-

vement peuvent déjà servir pour des livres à l'usage des adolescents.

Fig. 155. — Les contours sont indiqués, quelques traits légers indiquent les parties claires et les parties ombrées.

Il peut arriver que, dans la reproduction de quelques objets, un accessoire de lignes, donnant

une légère perspective, soit nécessaire ; le cas peut se présenter pour les solides à plans droits ou

Fig. 156. — Le dessin est arrêté dans ses contours généraux ; les teintes grises indiquent les parties foncées ; les ombres sont accentuées.

courbes, les maisons, les meubles, certains ustensiles courbes ou creux ; l'artiste ne doit pas perdre

de vue en les dessinant, qu'ils ne doivent pas être surchargés, mais renfermer seulement les traits

Fig. 157. — Dessin entièrement fini. Les effets de lumière et les ombres sont totalement achevés.

indispensables pour la lecture exacte de la forme, comme il a été dit dans les principes ci-dessus.

Ce qui précède s'applique aux enfants du premier âge, entre trois et sept ans, surtout à ceux qui vivent dans les petites villes et les campagnes où les occasions de voir des images, des gravures, des illustrations de livres sont assez rares. Il y a cependant des exceptions, dans les grandes villes et à Paris, où les enfants ont tant d'occasions de s'instruire. Dans les campagnes écartées, au contraire, loin de toute communication, l'intellectualité de l'enfant est moindre en raison du milieu dans lequel il vit et aussi de l'indifférence des parents.

Après l'âge de sept ans, l'enfant commence à analyser et à comparer ce qu'il voit; il est déjà familiarisé avec les livres illustrés et souvent il a entre les mains des livres de contes, d'historiettes ou d'aventures illustrés.

Dans ces sortes de livres, l'artiste peut pousser plus loin son dessin, accuser quelques contours, établir des plans, mais il doit éviter de charger sa composition de trop d'objets et de trop de personnages. On doit à tout prix obvier à la confusion et l'obscurité dans l'interprétation d'un dessin; la clarté dans la composition est indispensable. Malheureusement, dans les livres de prix ou de lecture à l'usage de la jeunesse, l'éditeur demande quelquefois à l'artiste une interprétation exagérée du texte afin de frapper plus fortement l'imagination de l'enfant. C'est une grave erreur que l'on

commet, elle doit être évitée et en voici les raisons : la plupart des ouvrages d'aventures sont lus dans

Fig. 158. — Vieille femme venant de ramasser du bois mort.

le peuple, on fausse ainsi violemment la réalité et la mesure exacte des formes par cette exagération dans les proportions des personnages et des animaux, une déception décourageante envahit le

lecteur naïf le jour où son erreur d'interprétation lui est démontrée. Ce n'est pas à nous à faire le procès des éditeurs dans cette circonstance; la plupart du temps, en gens intelligents, ils essaient de donner satisfaction au goût et au public, mais il arrive aussi que, par esprit d'économie, ils

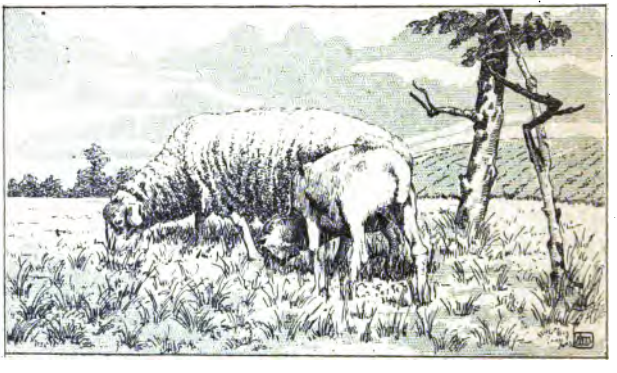


Fig. 159. — Brebis et agneau.

limitent trop l'artiste dans ses moyens d'interprétation et d'exécution.

On ne peut pousser au delà les explications sur la nécessité de transformer l'illustration des livres et de l'adapter bien exactement au rôle qu'on lui destine. Avec la partie qui se rapporte au livre de l'enfance, et celle du livre de l'adolescent, on a pu voir l'évolution que doit suivre la gravure; en dire davantage serait fastidieux. Ce n'est ni un cours de dessin, ni un cours d'esthétique qu'on a eu la prétention de faire, on a voulu seulement établir les bases d'une donnée précise de deux sortes de dessins.

Il faut comprendre sous le nom d'*illustration documentaire* celle qui doit représenter un objet, une vue, une scène, ou tout autre élément par le dessin, dans une échelle déterminée et d'une exactitude mathématique, absolue en un mot. (Voyez les figures 160, 161, 162, 163.) Dans les encyclopédies, les dictionnaires, les traités de sciences déterminées, comme la médecine, la physiologie, la biologie, la morphologie, la physique, l'analyse microscopique, la mécanique et la géométrie, les sciences techniques, on emploie des reproductions, des résultats d'expériences, des schémas qui doivent être absolument vrais, soit conformes à leurs véritables proportions, soit d'une réduction mathématique. Dans les descriptions géographiques, dans l'architecture, dans l'archéologie, dans la paléographie surtout, on a besoin de la reproduction intégrale du document cité. Les arts plastiques et la peinture doivent eux aussi être rendus avec la fidélité et l'exactitude la plus grande.

Jamais un artiste, aussi habile qu'il soit, ne peut reproduire l'absolu dans un dessin, le rendre tout à fait semblable au modèle. Ses dispositions physiologiques et surtout psychologiques l'en empêchent. L'œil, par une certaine habitude de travail, ne voit et n'apprécie que certains côtés de l'objet, soit en saillie, soit en plans ou en profondeur ; pour la couleur de l'objet, l'écart est encore plus grand et jamais un tableau n'est rendu dans

les tonalités exactes de l'original[1]. L'artiste verra vrai, mais pas toujours juste. Dans l'exécution du dessin, la souplesse de la main intervient aussi et les lignes ne sont pas toujours indiquées à leur

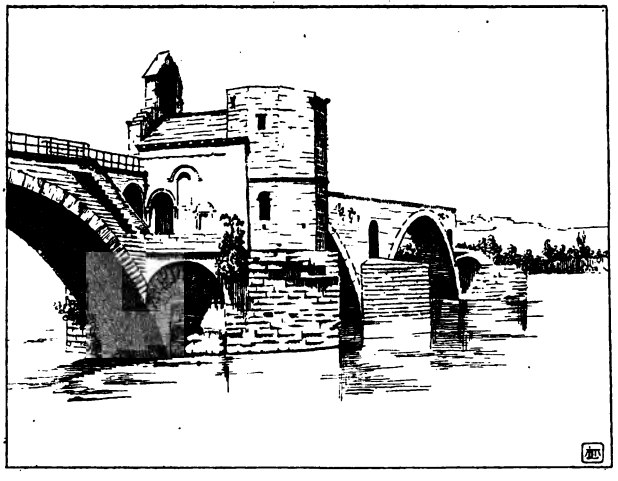


Fig. 160. — Pont d'Avignon, vu du côté de la ville, pour montrer l'architecture de la chapelle de saint Bénézet.

juste proportion. L'interprétation du modèle, qu'il soit en nature ou en dessin, est souvent dénaturée par un sentiment particulier de la vision et de la restitution psychique de l'objet. Si l'intelligence de l'artiste n'est pas éveillée par la connaissance

[1] On peut pousser plus loin cette observation ; l'artiste qui a fait un tableau dans une tonalité déterminée, ne la reproduira pas dans la copie même de ce tableau. Une variante indécise due soit à un écart sensoriel de l'œil dans la perception des tons, soit à toute autre cause, influe et produit dans l'ensemble une différence quelquefois très appréciable du ton général, abstraction faite de la lumière et de l'heure du jour.

très exacte de la forme ou si elle ne conçoit pas

Fig. 161. — Chapiteaux du cloître de saint Trophime, à Arles.

les rapports d'un objet dans son milieu précis, l'interprétation sera défectueuse.

Fig. 162. — Mascaron formé d'une tête de lion et palmettes, sur frise.

Ces divers motifs engagent à n'employer pour l'illustration documentaire qu'un seul procédé, la photographie. Si la mise au point est juste, si la lumière est bien répartie, sans crudité et propor-

tionnelle à la durée de pose, afin que toutes les parties de l'objet, en pleine lumière, dans la pénombre, ou dans l'ombre absolue, s'harmonisent entre elles, on obtiendra une reproduction exacte dans son ensemble et les détails.

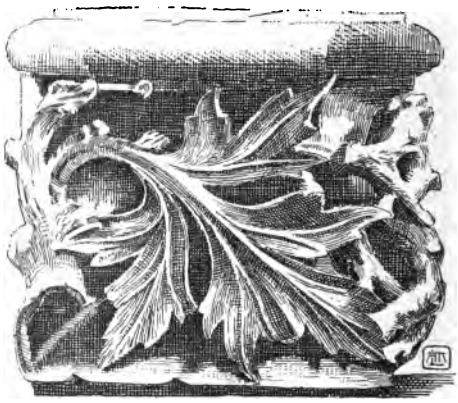


Fig. 163. — Socle avec acanthe sculptée et évidée.

Il y a bien à compter avec la déformation perspective, mais on peut remédier à ce défaut par une mise au point spéciale que les vrais praticiens savent trouver, s'il n'y a pas impossibilité absolue. Avec la photographie, soit à l'aide du négatif ou cliché, soit à l'aide d'une épreuve positive, on reproduit par des procédés chimiques les planches dont on tirera les épreuves. On peut se servir de la phototypie ou de l'héliogravure ; dans ce dernier procédé, la retouche, toujours nécessaire, peut quelquefois dénaturer l'expression exacte de la photographie.

Pour les dictionnaires élémentaires et les petites encyclopédies, les éditeurs confient généralement les dessins à reproduire à des artistes qui arrivent à donner, avec une bonne sincérité d'interprétation et de rendu, une idée *presque exacte* des termes expliqués. Ce que doivent éviter les éditeurs, dans le choix des illustrations, c'est l'utilisation des vieux clichés où l'objet est inexactement représenté à cause de sa forme trop ancienne. Tout objet dont la forme a été modifiée dans son ensemble ou dans ses parties, doit être reproduit dans ses dernières perfections, autant que possible, afin de conserver l'exactitude indispensable dans une reproduction pour l'étude.

Cette observation est surtout nécessaire pour les livres de *leçons de choses*, le premier livre à documents dessinés qu'on met entre les mains de l'enfant.

On terminera cette critique du dessin documentaire par l'observation suivante, qui a son importance. Dans les dessins qui doivent reproduire des vues, des sites géographiques, des objets déterminés qui pourraient être entourés, l'artiste doit s'attacher à mettre en saillie la vue, le site, l'objet en le reproduisant aussi complètement que possible; il négligera tous les accessoires environnants ou les indiquera sommairement par de simples traits. L'attention du lecteur doit pouvoir se concentrer sur la chose principale décrite seule. Si l'on ne tenait compte de cette recommandation,

on aurait un dessin, peut-être bien fait, mais confus et inutile en la matière.

Si l'on aborde l'étude de l'illustration des livres d'amateurs, on se trouve très perplexe. Et d'abord comment faut-il comprendre le livre de luxe, le livre d'amateurs, en un mot ? Il n'existe aucune règle sur sa composition matérielle, la disposition des illustrations, de l'ornementation et leurs procédés, encore moins sur le choix du papier, des caractères et des formats. On admet pour les livres de luxe les papiers suivants : Chine, Japon, vergé ou vélin d'Arches, Hollande, Whatman blanc ou teinté. C'est l'usage qui a consacré ce choix, mais sans autre sanction que le prix élevé de la matière première.

Pour une même œuvre, on a l'habitude de tirer un certain nombre d'exemplaires sur chacune de ces sortes de papier, ce qui est une pure hérésie au point de vue du goût et de l'usage du livre.

Selon que le sujet du livre traitera de théories artistiques ou d'histoire de l'art, de sciences exactes, techniques ou théoriques, d'études et d'analyses psychologiques par le roman, d'aventures romanesques ou amoureuses, le livre peut affecter les formes les plus variées dans ses dimensions, dans la disposition intérieure du texte et des figures.

Il n'est pas admissible d'imprimer sur papier de Chine un livre de sciences techniques ou d'ar-

chéologie, ni même de sciences philosophiques ou de tout autre sujet qui demande une attention soutenue dans la lecture. On lit mal sur le Chine à cause de sa teinte grise et sale ; toutes les gravures ne viennent pas bien sur ce papier et il ne supporte pas l'encartage de planches hors texte sur papier blanc rigide pour deux raisons : le heurt brutal du blanc et du gris détonne, l'extrême souplesse, la minceur du Chine ne s'accordent pas non plus avec l'épaisseur et la rigidité des papiers blancs pour illustration hors texte. Le papier vélin d'Arches, mat, non satiné, souple ou épais, conviendrait mieux pour ces sortes de livres. Sa pureté et sa blancheur mate ne distraient pas et ne fatiguent pas à la lecture ; les gravures dans le texte sont bien supportées.

Un récit galant fera bien mieux sur du Chine que sur du papier vergé, Hollande ou Arches, à moins de le choisir très mince et très souple. Les papiers du Japon et Whatman, bien que très différents l'un de l'autre, conviennent aux mémoires, aux aventures et récits de guerre ; encore faut-il tenir compte du temps et du lieu où se passe l'aventure, et de la manière dont le livre est imprimé. Ainsi on commet une faute de goût en imprimant les *Aventures du baron de Fœneste* sur du papier du Japon avec des caractères Didot ; le papier vergé convient seul et l'impression devrait être faite avec des caractères elzevier. La *Légende dorée* et le *Roman de la Rose* devraient être tirés

sur papier vergé de qualité un peu inférieure ou d'un épair très fort, sans satinage, avec des types gothiques français, malgré leur difficulté de lecture. Les gravures de ces sortes d'ouvrages devraient être en harmonie par des bois travaillés à la manière des miniatures du temps comme il est dit au chapitre précédent.

Mais revenons à l'illustration que nous avons abandonnée dans cette digression.

Les pages peuvent être encadrées de motifs ornementaux : plantes, compositions décoratives, rinceaux, en noir ou en couleur. Des médaillons, des culs-de-lampe, des lettrines peuvent rehausser cette ornementation, mais la dominante de l'illustration sera toujours la planche hors texte. Si le livre se présente avec ses marges bien blanches et bien nettes, il peut encore recevoir des dessins originaux dans ces marges, des aquarelles plus ou moins largement traitées. Ces surcharges ornementales, si l'on peut s'exprimer ainsi, peuvent donner au livre une grande valeur commerciale et artistique, sans que les lois de l'harmonie esthétique soient respectées et sans que le livre gagne dans l'ordre du beau.

Là où le livre acquerra sa suprême beauté, c'est dans la belle ordonnance de l'évolution de l'idée exprimée avec son interprétation exacte et naturelle dans des dessins exécutés par un artiste intelligent, dans l'harmonieuse proportion des caractères bien choisis et bien lisibles avec la

disposition typographique claire et élégante.

Mais quel genre d'illustrations convient aux livres d'amateurs ? Avec nos procédés de reproduction moderne, dont l'héliogravure est certes le plus remarquable, le plus fidèle et le plus agréable aussi, bien supérieur à la phototypie, on se demande si l'emploi des bois, des eaux-fortes, des pointes sèches convient encore ; il ne peut être question de la gravure au burin telle qu'on la faisait aux XVIIe et XVIIIe siècles, où les hachures sont exécutées avec une précision mathématique; la technique en est à peu près perdue, elle serait du reste excessivement coûteuse à rééditer.

Pour répondre convenablement à ces diverses questions, il est indispensable de tenir compte du sujet du livre, de l'époque à laquelle il correspond et aussi de l'idée créatrice, c'est-à-dire de la manière dont l'auteur l'a exprimée.

A l'exception de quelques romans contemporains, de poèmes déterminés, on éditera avec luxe des œuvres anciennes recommandables par leur valeur littéraire, par l'intérêt de description et d'interprétation qui s'y rattache. Cette prétention émise n'est pas formelle et l'on édite tous les jours, avec un luxe typographique et artistique, des œuvres quelconques, de sciences, de littérature et de fantaisie ; nous avons voulu indiquer seulement vers quel genre de livre la grande et luxueuse édition peut se porter.

Il a été dit, dans l'introduction, que l'artiste doit

bien se pénétrer du texte du livre et comprendre bien nettement la pensée de l'auteur avant de composer les scènes qu'il désire représenter. Il doit aussi éviter les anachronismes de costume, de mobilier, de style et du milieu où se passe la scène, surtout dans les illustrations des livres d'amateurs qui comprennent un peu de tout, à l'exception d'œuvres scientifiques pures qui, sont rarement éditées en grand luxe.

Ce qui est pardonnable aux grands peintres quattrocentistes : Baccio Baldini, Mantegna et autres, ainsi qu'aux artistes des XVIe et XVIIe siècles, Rembrandt, Rubens, Van Dyk, etc., qui, soit ignorance volontaire ou réelle, soit dédain de la forme extérieure, n'appliquaient jamais dans leurs dessins la reproduction du milieu de l'époque où ils plaçaient leurs scènes, ni ne revêtaient leurs personnages de leurs vrais costumes, mais copiaient ce qu'ils voyaient autour d'eux, ne peut plus l'être aujourd'hui.

La science archéologique n'existait pas, la reconstitution des usages, des mœurs, des costumes, n'avait pas encore été tentée. On n'avait pas, jusqu'à la fin du XVIIe siècle tout au moins, le souci de la critique, de l'exactitude et du milieu chronologique où les événements reproduits se passaient. Mais aujourd'hui il n'en est plus ainsi; le peintre, le graveur, le dessinateur en un mot, quel qu'il soit, est tenu de posséder assez de connaissances pour rétablir dans le milieu et l'ambiance voulue,

les scènes et les événements qu'il doit interpréter.

Si d'une part l'artiste est tenu de serrer d'aussi près que possible l'interprétation des faits racontés par l'auteur, s'il doit se soumettre presque servilement à la copie de la description, il n'en reste pas moins libre, au sens psychologique du mot, pour exprimer dans le dessin du paysage et des personnages, dans leur corps, leur visage, leur attitude, ce que lui-même a ressenti dans la lecture, ainsi que le moment opportun d'une scène qui l'a le plus frappé ou impressionné. L'expression du visage et des gestes sera sienne dans la composition, pourvu que l'artiste rende bien le sens passionnel des personnages comme l'exprime l'auteur.

Pour des œuvres anciennes rééditées avec luxe, on peut employer la gravure sur bois, si les scènes décrites sont antérieures au XVIe siècle, mais avec le procédé un peu primitif des contours durs, des plis rigides et des ombres à peine indiquées par des traits, adoucis toutefois par l'habileté de main afin d'éviter la sécheresse et l'absence de technique des premiers tailleurs d'images. Et encore, si l'on reproduit quelques pièces xylographiques, on ne doit pas chercher à interpréter le dessin et la gravure exécutés, mais on doit les copier servilement avec toutes les naïvetés de procédés qui s'y trouvent. L'eau-forte rend de grands services pour la reproduction des œuvres de la fin du XVe au XVIIe siècles, mais il est nécessaire alors de prendre les procédés des Schœngauer, des Dürer, des

Rembrandt et autres maîtres de cette époque, tandis que pour le XVIIe siècle on a quelques modèles presque inimitables pour la pointe sèche ou la gravure à larges traits dans Callot et son école.

Il ne s'agit pas ici d'établir une nomenclature des maîtres à imiter; au contraire, l'artiste doit, autant que possible, rester personnel dans son travail.

Dans les créations que l'artiste doit faire, il a le champ libre et peut se livrer à toute son indépendance pour l'exécution des planches en pointe sèche ou en eau-forte lorsque son dessin a été conçu; il serait préférable, à notre avis, que le dessinateur fasse ses planches lui-même, ayant la pratique du burin et la connaissance de la résistance du métal; sachant la manière de l'attaquer et de le traiter, il rendra beaucoup mieux ses sensations de coloris et de lumière, ses personnages seront bien plus vivants, bien mieux drapés, car il les aura traduits personnellement et non en copiste.

Il peut arriver que, par mesure économique, l'éditeur ne voulant pas faire les frais de nouvelles gravures, voudrait reproduire celles qui existent et qui peuvent se rapporter au sujet du livre; dans ce cas l'héliogravure est tout indiquée, mais dans le tirage ces gravures devront avoir les mêmes tonalités que les originaux et on emploiera un papier de même teinte et de même grain que ces derniers.

Ces procédés mécaniques ne doivent s'employer que pour les reproductions, surtout documentaires, comme tableaux, monuments et motifs architecturaux, même dans les livres de grand luxe; mais un artiste, véritable homme de goût, ne peut admettre qu'une gravure sur bois, une eau-forte ou une pointe sèche soient rendues autrement que par le tirage de la planche originale ou des reproductions galvaniques retouchées par lui-même. Nous n'avons pas parlé des procédés mécaniques en couleur, de la reproduction de tableaux, d'aquarelles, parce que nous ne croyons pas qu'il soit possible de donner mécaniquement toutes les tonalités et toutes les nuances dégradées des couleurs qui permettent de rendre une copie intégrale de l'original.

La chromotypographie existe, elle produit même des œuvres qui méritent d'attirer l'attention, mais le côté artistique et personnel fait défaut ; il y a dans les tirages de ces planches une absence de vérité qui laisse froid et qui n'inspire pas l'idée de coloris conscient, franc et simple. Mieux vaudrait peut-être adopter la couleur en teinte plate, un peu monotone et bien conventionnelle, mais présentant au moins un caractère ornemental.

Il n'est pas possible, dans le cadre de cet ouvrage, d'entrer dans plus de développements sur la critique de l'illustration du livre ; le lecteur pourra

confirmer ou établir son jugement par la comparaison des œuvres des maîtres de la gravure et par leurs publications dans les beaux livres qui existent.

CHAPITRE III

De la reliure d'amateur et de la critique qu'on peut en faire.

L'IDÉE et l'expression du style dans la décoration de la reliure sont plus amples et moins comprimées peut-être que dans l'architecture, le mobilier, le costume, cela malgré des surfaces planes, seules parties qui peuvent recevoir une décoration artistique.

Si la fantaisie personnelle s'est donné libre carrière dans la création des ornements qui décorent la reliure, elle a cependant toujours subi l'influence de l'esthétique ambiante de son époque. Il est un fait indéniable et devant lequel on s'incline : c'est l'obligation de suivre la transformation constante du style qui devient un élément esthétique instable et momentané.

Gruel, dans son Manuel, s'exprime de la sorte sur la reliure : « Si en littérature le style est l'expression de la pensée[1], en reliure, je dirai qu'il

[1] Ne vaudrait-il pas mieux dire qu'en littérature le style est la forme adoptée pour exprimer la pensée ?

est l'expression de l'art aux différentes époques où il s'est produit. C'est par le style qu'on se rend compte de l'ornementation [1] dans les phases diverses qu'elle a traversées ainsi que des nombreuses transformations qu'elle a subies. Le plus souvent et surtout pour la période des origines, le style en reliure est le véritable point de repère. Lui seul, en effet, permet de formuler une appréciation.

« Pour résumer les différentes phases par lesquelles la reliure a passé, je dirai qu'il n'a existé en réalité que quatre grandes époques caractérisées par un style qui leur soit propre. Ce sont : l'époque byzantine (VIIIe-XIIe siècle), le style gothique (XIIIe-XVe siècle), la Renaissance (première moitié du XVIe siècle jusqu'à la mort de Henri II) et le style du XVIIIe siècle. En dehors de ces divisions, il n'y a réellement rien qui ait laissé un vrai type qui ait fait école.

« Mais de toutes les époques, la plus riche et la plus foncièrement savante est celle de la Renaissance, qui dans ses productions toujours originales, présente une telle importance artistique qu'on peut encore y établir des subdivisions dont chacune formerait à la rigueur un style distinct. Ce serait, selon moi, la fin du XVe et le commencement du XVIe siècle avec les impressions à froid (sortant du genre gothique), le règne de Fran-

[1] Autre erreur. L'ornementation exprime un style, mais un style n'exprime pas une ornementation.

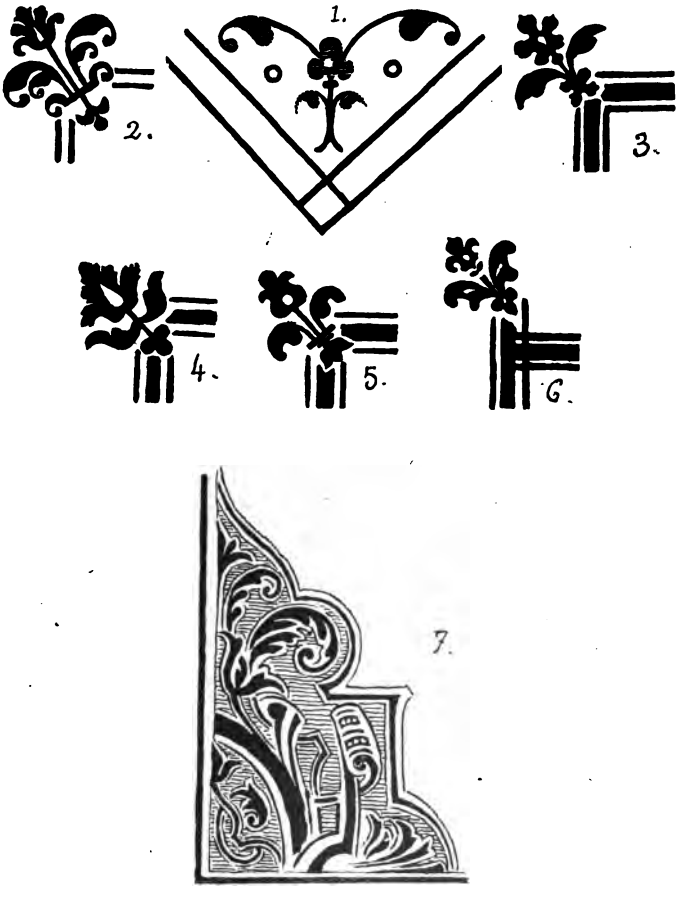


PLANCHE I. — Angles de filets et fleurons d'angles.
(XVIe s.)

çois Ier et celui de Henri II. Elles embrassent à peine un espace de cent ans, qui restera pour l'art de la reliure une des plus grandes gloires dont notre pays puisse être justement fier[1]. »

Mais pourquoi appliquer le terme de *style byzantin* à la première période de la reliure ? Est-ce parce que les artistes de Byzance ont importé la reliure, ce qui n'est nullement démontré ? Est-ce parce que les décorations auraient été inspirées par quelque élément byzantin ? Cependant, à l'exception de certains émaux et de quelques plaques en ivoire, l'ornementation ne rappelle nullement ce type. Au contraire, les découpures et les guillochages des métaux, tels que les entrelacs, les rinceaux, les animaux fantastiques, semblent être inspirés de l'art carolingien, et tous ont des analogies — lorsque ce ne sont pas des copies — avec l'ornementation et les miniatures des manuscrits[2].

[1] Gruel (Léon). *Manuel historique et bibliographique de l'amateur de reliures*. Paris, Gruel et Engelmann, 1887, in-fol. t. I, p. 35-36.

[2] Les reliures byzantines se divisent en deux périodes pour leur ornementation. La plus ancienne admet les images du Christ et des quatre grands évangélistes. Le Christ est représenté tantôt assis et bénissant, tantôt en croix ; les évangélistes sont figurés dans des médaillons ou avec leurs symboles. Les fonds sont presque toujours en métal précieux avec des mosaïques disposées comme les émaux cloisonnés, ou pleins, ou ajourés en rinceaux de feuillage un peu lourd. — La deuxième manière comporte aussi des fonds métalliques, mais avec dessins géométriques gravés. Des gemmes en cabochons semées souvent en grand nombre sont utilisées dans les deux manières. A Byzance, on se servait aussi de plaques en ivoire sculptées et fouillées.

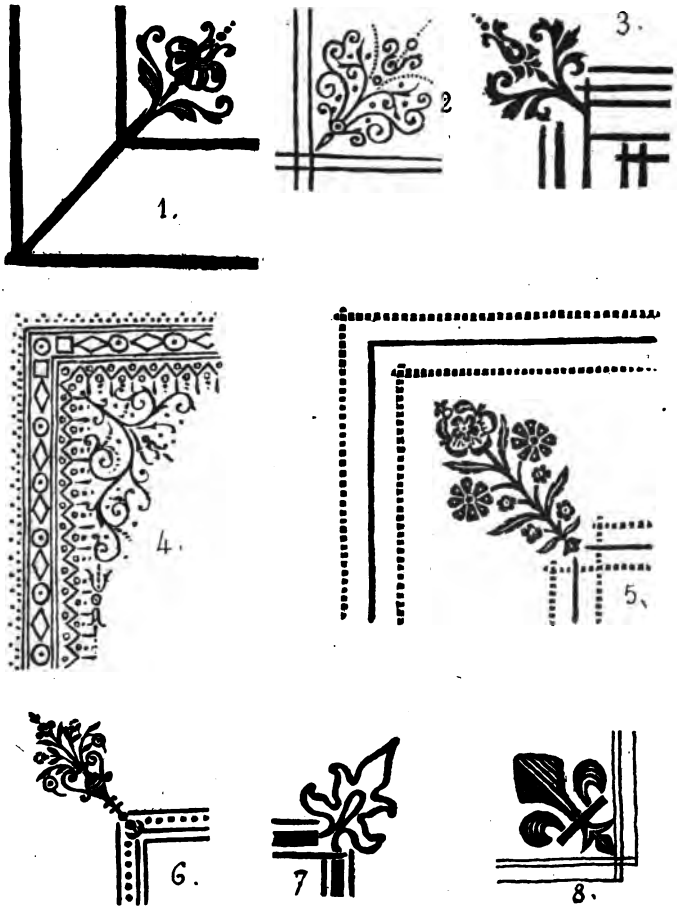


PLANCHE II. — Angles de filets et fleurons d'angles.
(XVIIe s.)

Dans les plus anciennes reliures connues, celles qui vont du VIIIe au XIIe siècle, le luxe consistait à recouvrir les ais des plats d'une étoffe de velours ou de soie brochée; quelquefois on y appliquait des ivoires sculptés en demi-relief, des plaques de métal précieux, or ou argent, guillochées, percées et découpées en méandres, en rinceaux ou serties de gemmes en cabochons. Des émaux champlevés — rarement cloisonnés — fixés par des cabochons métalliques, recouvraient les plateaux de bois. Tous ces métaux et ces pierreries surchargeaient les livres, les rendaient difficiles à manier par leur poids.

Les relieurs de la fin du moyen âge se servaient des éléments décoratifs qu'ils voyaient autour d'eux ; ils copiaient les ornements des manuscrits et plus tard ceux des livres imprimés, comme les filets, les fleurons, les entrelacs, les rinceaux. Ils prenaient dans les innombrables pièces héraldiques des motifs à ornements : fleurs, animaux, pièces diverses. Les sculptures des artistes de l'époque gothique qui fouillaient la pierre en s'abandonnant à leur verve créatrice, leur fournissaient des modèles dans les animaux fantastiques, reproduits plus ou moins heureusement sur les fers à pousser.

Des créations absolument originales, on n'en trouve pas avant le XVIe siècle.

La reliure de la période gothique se caractérise

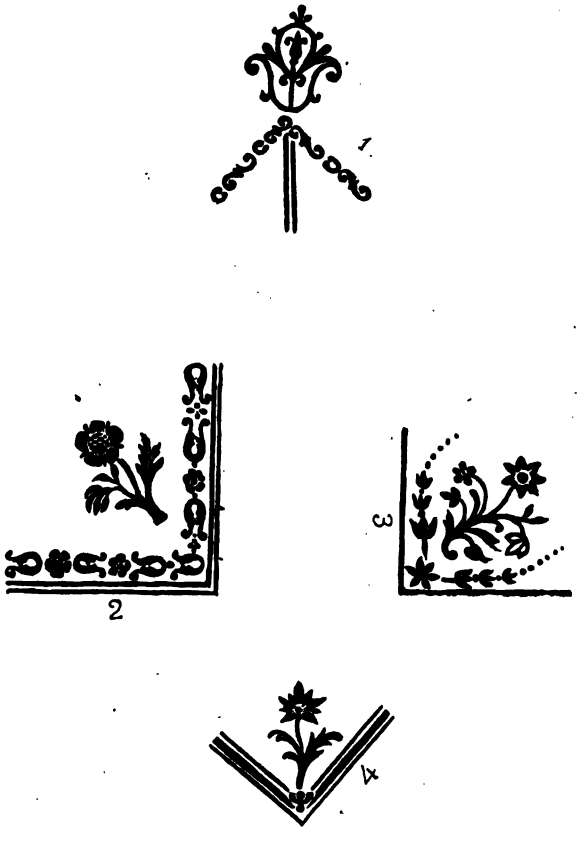


PLANCHE III. — Angles de filets et fleurons d'angles.
(XVIIIe s.)

d'abord par la généralisation de l'emploi du cuir qui recouvre les plateaux en bois sur lesquels le livre est fixé directement, ensuite par l'emploi de l'or en feuille dans les ornements et les filets; encore cet emploi n'eut-il lieu qu'à la fin du xve siècle pour se développer de plus en plus dans les siècles suivants.

Il y a à distinguer trois catégories d'ornementation dans cette reliure : 1° la reliure dite monastique; 2° la reliure faite par les laïcs; 3° celle faite au moyen d'une plaque gravée et estampée sur le cuir.

Les reliures monastiques ont toutes été exécutées dans des couvents et portent l'empreinte de leur facture dans l'ornementation et les fermoirs.

D'assez simples qu'elles étaient aux xiiie et xive siècle, ne comprenant que quelques rares filets et des emblèmes religieux comme décoration, ces reliures sont plus ornées vers le milieu du xve siècle. Beaucoup de ces livres religieux n'ont qu'une demi-reliure, au sens où nous le comprenons aujourd'hui, c'est-à-dire que le bois des plats est visible sur les deux tiers de leur largeur; le cuir qui couvre le dos est prolongé sur le premier tiers du plat afin de dissimuler les parties où portent les ficelles de la couture. On poussait des filets sur toute la hauteur des plats et quelques-uns croisés à angle droit. Dans ces compartiments, on poussait des fers à motifs répétés : animaux fantastiques, rinceaux et fleurs.

PLANCHE IV. — Angles de filets et fleurons d'angles.
(XVIIIe s.)

Vers le milieu du xve siècle, l'ornementation de ces sortes de reliures devient plus variée : on y voit souvent un sujet religieux, saint ou autre personnage, estampé au moyen d'une plaque au centre des plats ; autour de ce sujet, des filets plus ou moins combinés, des motifs aux petits fers, dans le genre de ceux dont il vient d'être question, sont poussés uniformément ou avec alternance.

La plupart des reliures monastiques ont des fermoirs, tantôt en cuir gaufré et fixés au moyen de cabochons métalliques, tantôt en métal et composés alors de trois pièces : deux appliques fixées sur les plats par des rivets à tête plate ou à cabochon ; l'une des appliques supporte le fermoir avec sa charnière, sur les branches de l'autre se trouve un bouton ou pipe où s'encastre la pièce à charnière. Le métal de ces fermoirs est généralement travaillé, soit ajouré, soit gravé seulement.

Les relieurs laïques, peu nombreux au moyen âge, s'ingéniaient aussi à créer des fers à pousser représentant les sujets et les motifs dont il a été question plus haut.

Malgré la pénurie des ressources dont ils disposaient, ils obtenaient par les fers poussés à froid des effets décoratifs assez curieux ; ils se contentaient, comme dans les couvents, de pousser parallèlement des filets d'épaisseur diverse sur les parties extérieures des plats ; le centre était souvent divisé en compartiments au moyen de filets qui se raccordaient avec les premiers ou les cou-

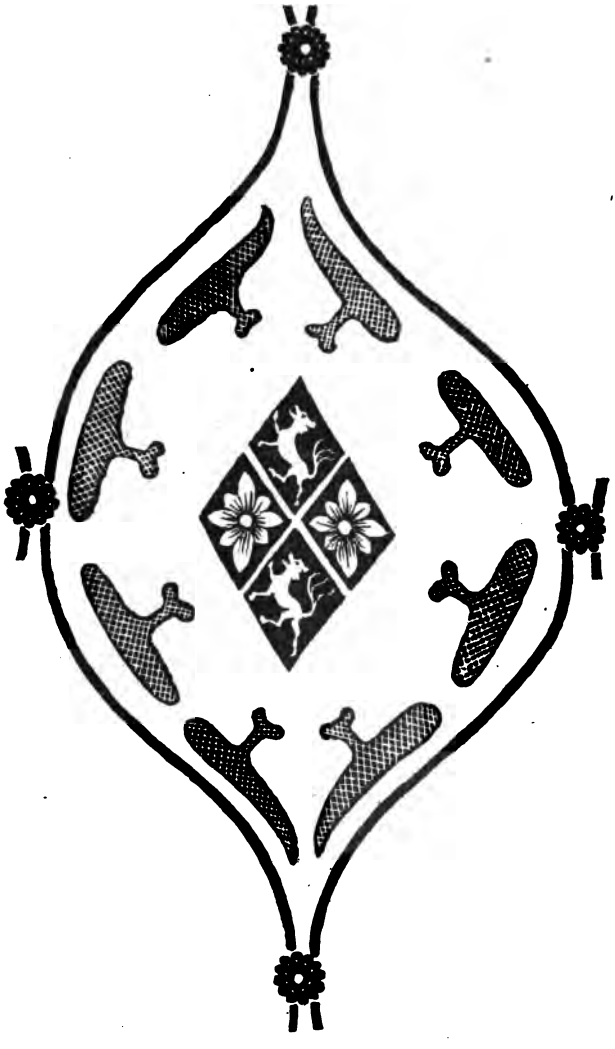


PLANCHE V. — Décoration de plat de reliure, à froid.
(1476.)

paient en biais ou en équerre. Dans les compartiments carrés ou en losanges, ils poussaient les fers à motifs dont nous avons parlé et par une alternance de deux fers seulement, ils obtenaient un effet décoratif qui ne manque pas de goût et éveille l'idée d'un sens esthétique primitif.

A la fin du xve siècle, la reliure subit une évolution assez sensible. En Italie, comme il sera dit, les ornementations subissent l'influence de la Renaissance. En France et en Allemagne, au contraire, on allia à l'ancienne tradition quelques éléments nouveaux dus, d'une part, à l'influence de la typographie, dont les filets, les ornements, les rinceaux, les fleurons surtout furent employés, d'autre part, à certains procédés de la gravure métallique dont l'apparition était assez récente [1]. Les relieurs firent donc graver, dans les vingt dernières années du xve siècle, des plaques en cuivre de dimensions variables et avec lesquelles ils estampaient les plats des livres pendant que le cuir était encore assez souple. En France, on utilisa ce procédé dans les dernières années du xve siècle, peut-être dès 1470, mais les gravures des plaques étaient assez sobres, de manière à

[1] On croit que c'est à Florence que fut découverte la gravure sur cuivre. Dans tous les cas, Nicolo di Lorenzo paraît l'avoir utilisée le premier dans l'ouvrage de ANTONIO BETTINI DA SIENA : *Et Monte Santo di Dio*, 1477. (BOUCHOT. *Le livre*, p. 66.) — La gravure au criblé sur métal est antérieure et remonterait à 1446. DEMMIN (Auguste). *Encyclopédie des Beaux-Arts*. Paris, Furne, Jouvet, s. d., in-8°, t. 3, p. 2506.

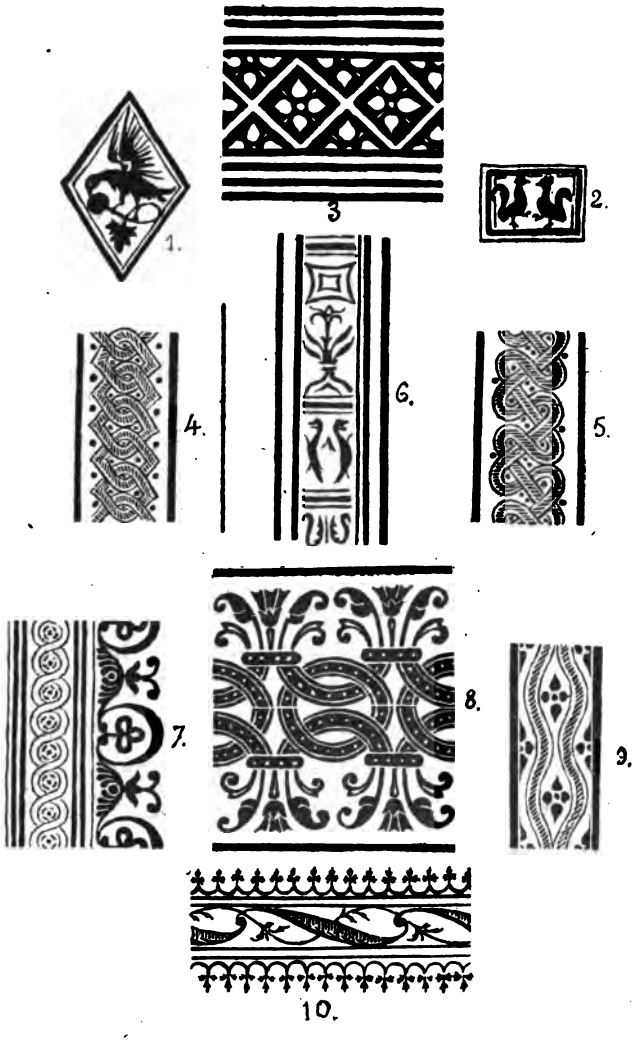


PLANCHE VI. — Filets encadrés et dentelles.
(XV-XVIIIe s.)

mettre bien en relief les personnages qui les ornaient[1]. Dans notre pays, on ne paraissait pas en faire un motif de décoration qui couvrît tout le plat du livre, comme en Allemagne ; c'était, la plupart du temps, une plaque mesurant le quart de la surface du livre, et tout autour circulait une légende. La partie nue du plat était ornée de filets et de rinceaux à combinaisons assez heureuses.

En Allemagne, au contraire, ces plaques occupaient toute la surface des plats et se composaient presque toujours ainsi : un sujet central dans un compartiment du milieu, autour duquel étaient écrits en caractères gothiques ou le nom du libraire, ou une légende ; le reste de la plaque était divisé en d'autres compartiments plus petits dans lesquels on avait gravé des armoiries, des ornements, des portraits, des personnages religieux ou historiques ou des scènes entières. Quelquefois aussi les portraits et les scènes occupaient le centre. Autour de chaque compartiment courait un rinceau de fleurs et d'ornements décoratifs. La gravure en était généralement soignée et l'ensemble en relief produisait un bon effet sur le blanc de la peau de truie.

C'est, à notre avis, la dernière transformation de la reliure gothique et bien qu'on ait continué

[1] On donnait le nom de cuir tympanisé au cuir gaufré, même à celui qui servait pour la reliure. — Blanc (Ch.). *Etude sur les Arts décoratifs*. I. La *Reliure*. Gazette des B.-A., 1881, t. II, p. 291.

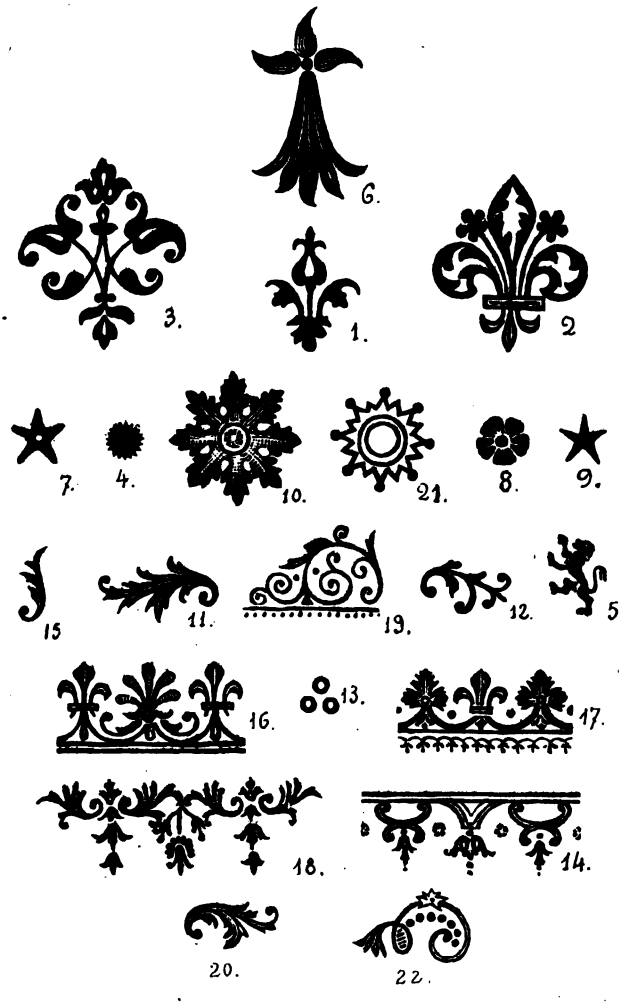


PLANCHE VII. — Fleurons, rosaces, petits fers et dentelles. (XVI-XVIIIe s.)

à se servir de plaques pendant presque tout le XVIe siècle, au moins en Allemagne, avec des ornements de la Renaissance, on ne peut les comprendre dans ce style qui en est trop différent dans la reliure.

C'est en Italie, au début du XVIe siècle, que la reliure était la plus soignée et la plus artistiquement travaillée. Venise en avait pour ainsi dire la spécialité ; ses artistes s'étaient inspirés dans beaucoup de leurs productions de l'art oriental et de l'art byzantin.

La dorure avait fait son apparition à la fin du XVe siècle, mais si discrètement qu'on s'en aperçoit à peine. Cette sobriété avait une grande qualité dans la décoration ; elle fut malheureusement négligée plus tard, au détriment du bon goût. Les quelques saillies d'or qui perçaient dans les fleurons, dans les légendes ou les arabesques des mascarons et des cartouches développaient davantage la ligne des filets et des ornements à froid; la valeur des tons brillants de l'or et des tons chauds des fonds du plat produisait un heureux contraste. Les grands amateurs du XVIe siècle avaient eu la notion de cette harmonie et, loin de couvrir d'or les plats des reliures, ils ménageaient les effets avec une grande habileté. Les lanières, les grecques, les entrelacs sont toujours évidés ou recouverts de couleurs ou de pièces de tons différents, les pleins des fleurons au lieu d'être dorés entièrement étaient seulement recouverts de

PLANCHE VIII. — Mascarons et cartouche avec monogramme.
(XVI-XVIIIe s.)

lignes parallèles horizontales et cette manière d'appliquer l'or avait pris le nom d'*azuré* [1].

Quelques-uns des amateurs de la Renaissance, parmi lesquels Maïoli et Canevarius en Italie, Grolier en France, avaient puissamment contribué au développement de l'art dans la reliure. Maïoli, qui vivait au commencement du XVIe, composait, dit-on, lui-même les dessins des fers pour ses reliures. Il joignait à un goût sûr une grande connaissance artistique, ce qui lui permettait de fournir des modèles bien composés. La plupart de ses fers comprennent deux éléments : des entrelacs, des lanières contournées, avec des terminaisons en feuilles azurées, couvraient tout le plat à l'exception du centre réservé à une inscription, et le fond composé d'un semis de points d'or.

Canevarius, médecin du pape Urbain VII avait adopté une décoration assez uniforme. C'étaient des compartiments à filets et à fers aldins avec, au centre, une inscription en caractères grecs et son emblème : *Apollon conduisant son char sur l'Océan.*

Mais revenons en France où la reliure prit un développement extraordinaire à partir du milieu du XVIe siècle. Grolier, trésorier de France sous plu-

[1] Il est probable qu'il faut voir dans ces entrelacs, ces rinceaux à feuillages, ces courbes et ces fleurons si délicatement découpés, une copie transformée des décorations antiques qui étaient exhumées tous les jours et que les artistes les plus célèbres copiaient avec un soin précieux.

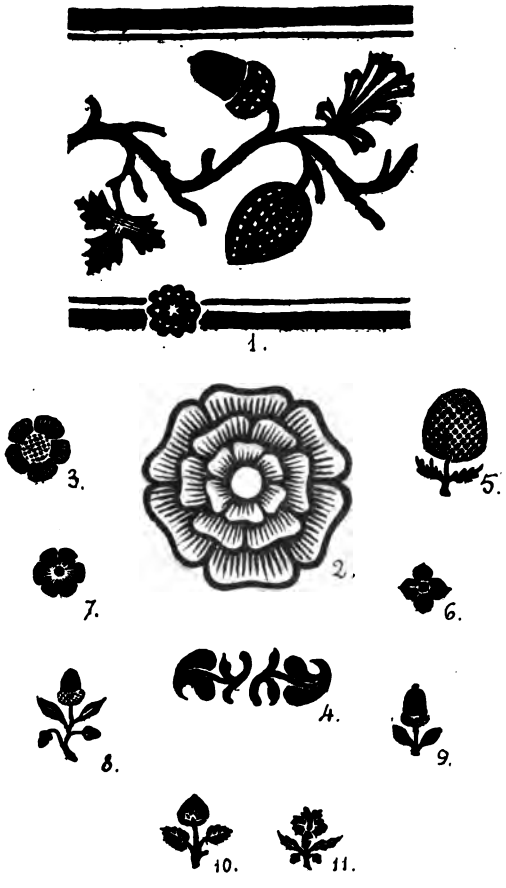


PLANCHE IX. — La flore dans la reliure.
(XV-XVII° S.)

sieurs rois, homme de goût et grand amateur de livres, avait commencé par en faire relier en Italie ; de retour en France, il appela auprès de lui des relieurs italiens auxquels il soumettait ses compositions ; ils ont dû se fixer à Lyon où leurs procédés furent conservés et pratiqués pendant longtemps. Les livres reliés à la marque de Grolier sont encore assez nombreux ; beaucoup de bibliothèques en possèdent.

On a même donné le nom de « reliure à la lyonnaise » à des ornements qui affectent une certaine imitation de ceux que Grolier faisait mettre sur ses livres.

La finesse des lacs et des lanières croisés, celle des ors, bien harmonisés avec les mosaïques peintes en font toujours un objet d'admiration et de prix.

Il fut en France un des premiers amateurs à donner à l'art de la reliure un élan tout particulier, art qui se perfectionna tellement chez nous qu'il devint éminemment français par son élégance, le fini du travail et le goût des ornements.

François Ier et Henri II, grands amateurs de livres et d'un goût très délicat, firent recouvrir les leurs d'une façon remarquable. Ce dernier roi eut le mérite de laisser son nom au style de la reliure de l'époque.

Une des plus bizarres reliures de cette époque qui soit parvenue jusqu'à nous est le « *psautier de David* » de 1586, qui servait à l'usage de la cha-

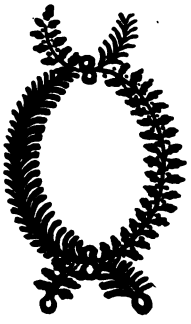


PLANCHE X. — La flore dans la reliure ; couronnes.
(XVI-XVII° s.)

pelle de Henri III. Il est en maroquin brun foncé. Les plats sont ornés ainsi : Le centre est formé d'un grand compartiment séparé du champ par deux filets. Un semis de larmes couvre cette partie centrale avec une tête de mort et les tibias croisés, placés à chaque angle. Au centre même se trouve un squelette tenant de la main gauche une faux, la lame en bas, et élevant de la main droite un sablier. Sur le pourtour sont poussés des motifs funéraires arrangés en trophée. Aux quatre angles, une faux, une pelle, un chandelier, sur les côtés alternent une torche avec deux clochettes liées autour, un cercueil et une croix ; en haut, au milieu, un candélabre à quinze pointes, et dans le bas, un bénitier, un goupillon et deux flèches croisées. Des têtes de morts plus petites entre d'autres attributs complètent cette décoration. Nous ne partageons pas le goût de M. Gruel qui reconnaît un « grand caractère à la composition qui la décore[1] ». Ce n'est que lugubre, mais on ne peut dire qu'il y ait de l'art.

Après Henri II dont la tradition d'art dans la reliure persévéra près d'un siècle, mais sans grande originalité, il faut descendre jusqu'au début du XVIIIe siècle pour retrouver des amateurs véritables qui faisaient habiller leurs livres avec un luxe et une abondance d'or plus nuisibles qu'utiles pour l'esthétique.

[1] GRUEL. *Loc. cit.*, t. II, p. 91.

PLANCHE XI. — La flore dans la reliure, couronne.
(XVIIe s.)

Ceci nous oblige à dire qu'en effet le luxe de l'or avait envahi le livre tout entier; les plats extérieurs et intérieurs, les bords des plats, la gouttière et les tranches, le dos, en étaient surchargés. On allait jusqu'à ciseler les tranches — les antiquer — pour faire preuve de goût. C'est à ceux des relieurs qui inventeraient des fers de plus en plus compliqués : petits fers à filets pleins, à filets pointillés, des filets droits, des dentelles, des fleurs, des animaux, le tout doré, sans compter les armes, surchargeaient les ouvrages des XVIIe et XVIIIe siècles. Loin de s'atténuer, hélas, sous Louis XIV, sous Louis XV et sous Louis XVI, ces fers deviennent de plus en plus épais, de plus en plus larges. L'or écrase tout, remplit tout, c'en est une orgie. La décoration est déjà elle-même suffisamment lourde; sous Louis XVI, l'or l'accable encore.

Cependant, dans l'emploi des petits fers bien compris, il y aurait une sorte de grâce, d'élégance, s'ils n'étaient si nombreux, si l'on ne sentait pas que le labeur de patience l'emporte sur le goût et la délicatesse. Quelques relieurs d'un goût sûr, dont le sens esthétique était plus complet essayaient bien, dans leurs travaux, d'harmoniser les ornements et les ors avec la valeur et la proportion du livre; ils ont voulu réagir, mais ils étaient en trop petit nombre. Il est vrai de dire que les amateurs n'avaient pas toujours une définition précise de l'esthétique et suivaient les tendances de

PLANCHE XII. — La flore dans la reliure.
(XVIIIe s.)

l'époque où tout était à la dorure suivant une certaine mode[1].

On nous taxerait d'oubli si nous négligions de parler de ces quelques amateurs qui dans la deuxième partie du XVIIe siècle, et le premier quart du XVIIIe, se distinguaient par une exception curieuse. Jansénistes par conviction ou enclins à cette doctrine, ils en gardaient l'austérité jusque dans le livre. Non contents de se faire remarquer par la pureté de leurs mœurs, la sévérité de leur costume, les livres de leur bibliothèque portaient un vêtement aussi sombre que tout ce qui les entourait. Le cuir des plats était généralement de teinte foncée. Aucun ornement, aucune dorure n'était apparente sur l'extérieur et même sur les tranches. Il est vrai que quelques-uns d'entre eux, fervents d'art, malgré leurs convictions, se dédommageaient en faisant couvrir de dentelles et de fers dorés les plats intérieurs de leurs livres. On appelle cette reliure *à la janséniste*.

Le cadre de ce travail ne permet pas de développer ce sujet. Les amateurs sont légion à partir du XVIIIe siècle ; les relieurs donnaient libre carrière à leurs fantaisies les plus extravagantes, mais on doit reconnaître, qu'à l'exception de l'abus des ors, dont le procès vient d'être fait, les règles du style dominant à l'époque étaient presque généralement observées et qu'il y avait assez d'har-

[1] Voir les planches se rapportant à la reliure.

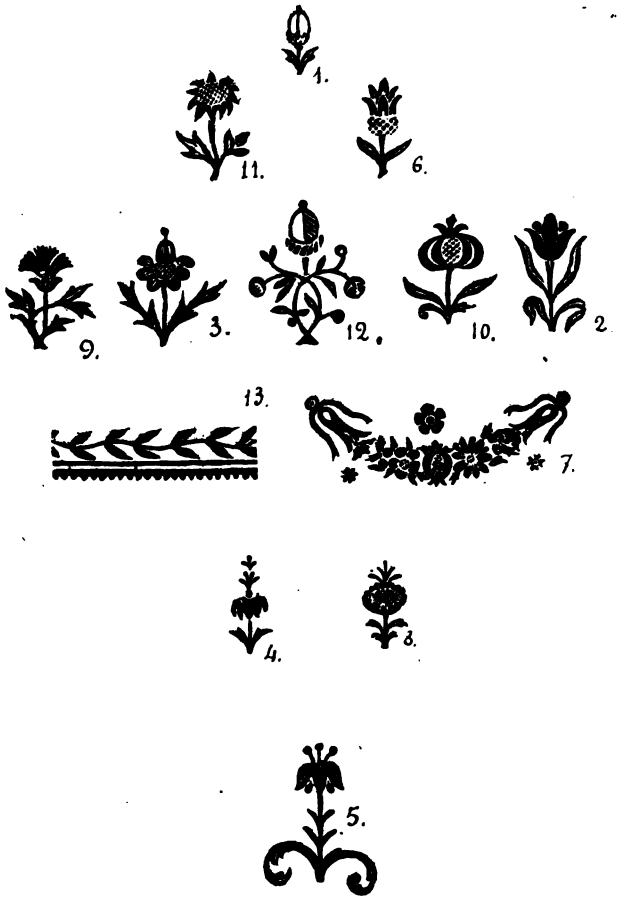


PLANCHE XIII. — La flore dans la reliure.
(XVIIIe s.)

monie dans la décoration des livres. La mode, depuis la fin du XVIe siècle, était de pousser sur les plats, les emblèmes, les devises ou les armes des propriétaires de livres. Cette habitude persiste encore à notre époque, mais plus discrètement; les amateurs se contentent d'y faire mettre leur chiffre, leur monogramme, ou une légende qui leur est personnelle.

Notre époque n'a rien à envier au passé; on fait tout aussi artistement, mais avec plus de technique et de soins. Comme les modèles sont abondants, on rappelle souvent d'anciens styles selon le genre du livre que l'on possède. De plus les compositions personnelles sont très variées; le relieur ne reste plus doreur, il est tour à tour dessinateur, graveur, sculpteur, ciseleur, selon le goût et la fantaisie de l'amateur. Si parfois on habille très sobrement un livre, on trouve aussi beaucoup d'excès dans les détails et les ornements. Fleurs, animaux, personnages mosaïqués ou gravés, on voit de tout aujourd'hui.

A ces tours de force de dorures, de mosaïques, de ciselures et de repoussages, il y a une critique capitale à faire. Le livre ainsi orné perd son véritable caractère; il devient un bijou qu'on ouvre fort peu, qu'on lit encore moins et qui, par conséquent, perd le but auquel il doit servir. L'utilité de l'art n'existe qu'à la condition de ne pas détourner l'objet où il s'applique de son véritable

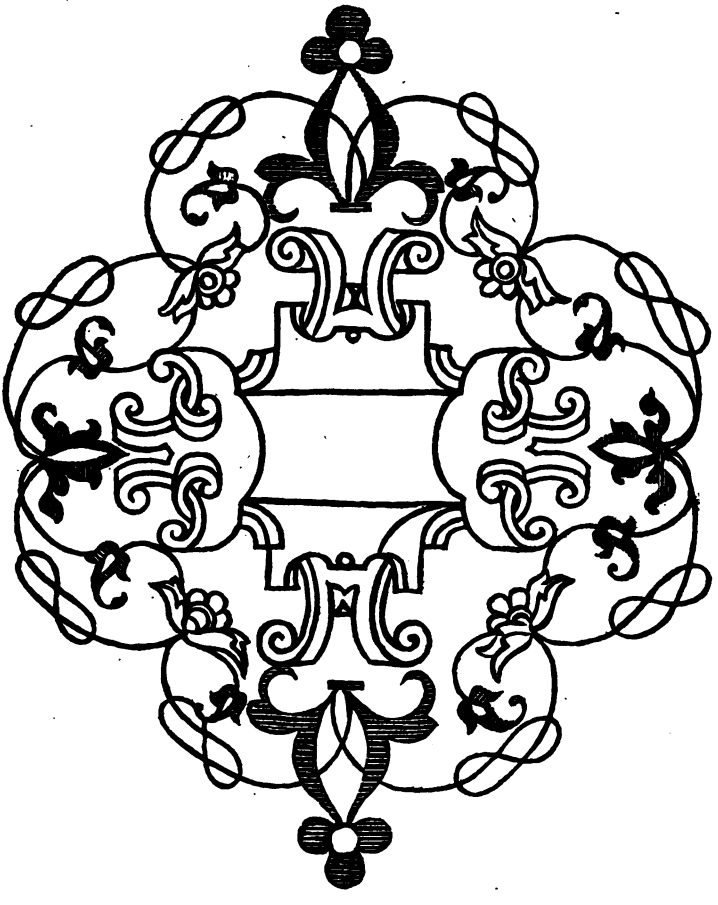


PLANCHE XIV. — Cartouche terminé en volutes et entouré d'une cordelière. — (XVIe s.)

but. Il en est ainsi du livre dont les plats sont chargés d'ornements si riches qu'il ne représente plus que deux panneaux artistiques qui mériteraient d'être encadrés.

En ce moment la reliure de luxe subit une évolution qui est presque une crise. Faut-il l'attribuer à la mode, dame bizarre et variable, onduleuse à l'excès dans ses caprices et ses fantaisies ? Au contraire, doit-on chercher dans un rationalisme critique une tendance à l'art utilitaire? Il faut se défier de ces deux causes qui peuvent entrer en ligne, sans compter le caprice plus ou moins intelligent, plus ou moins artistique de l'amateur, et ne s'arrêter qu'aux faits.

On ne peut juger de la valeur et de la mode de la reliure d'après ce qu'on voit dans les expositions, soit des salons, soit spéciales. Il n'existe aucune règle définie pour admettre tel ou tel genre de reliure. C'est un mélange de toutes les sortes de décorations où le hasard et la protection interviennent seuls pour l'acceptation. On y voit des cuirs ciselés, repoussés, gravés, des reliures ornées de pyrogravures sur cuir fauve, faites à la manière noire ou recouvertes avec des couleurs singulières. Les créations capricieuses et fantaisistes côtoient les plats recouverts d'or en filets et en petits fers. Peut-être s'y égare-t-il même des reliures jansénistes d'un travail parfait. Même avec les essais de compositions en modern-style on ne peut encore dégager ce que sera la tendance

PLANCHE XV. — Mascarons de la Renaissance. (XVIe s.).

générale de la reliure dans les années à venir. On doit avouer qu'il est difficile d'exclure ou de recevoir systématiquement les formes de décorations déterminées, qu'elles imitent les anciennes reliures ou qu'elles présentent des innovations.

La critique faite plus haut subsiste toujours malgré l'engouement pour l'excès de décorations sur les plats.

Partant du principe que l'application d'une décoration artistique sur un objet d'un usage déterminé, n'a sa raison d'être qu'autant que l'œuvre d'art ne nuise pas à l'emploi de cet objet, on doit convenir que la reliure présentera d'autant plus de caractère artistique qu'elle reste maniable avec toute la perfection technique possible et avec l'emploi de matériaux de premier choix et utilisés d'une façon irréprochable.

Il résulte donc qu'on doit exiger — avant tout ornement — les qualités suivantes pour les belles et bonnes reliures :

1° Un collationnement exact du texte et des illustrations, sans aucune transposition ;

2° Une couture solide et souple, selon la qualité du papier et l'usage du livre ;

3° Aucune détérioration dans les marges qui doivent rester normales et proportionnées au livre.

4° Que tous les accessoires visibles ou non, gardes, tranche-fils, onglets des planches, soient exécutés avec solidité et avec soin.

5° Que les plats soient recouverts d'une peau en

PLANCHE XVI. — Mascaron Renaissance.
(XVIe s.)

maroquin sans défaut et que sa couleur ne soit ni criarde ni fugitive ; les teintes neutres et effacées conviennent mieux que les claires.

6° Si le livre est cousu sur nerfs, le dos doit être arrondi sans exagération ; s'il est cousu sur grecques, il serait préférable qu'il fût à surface plane et sans faux-nerfs.

7° La dernière qualité et la plus importante est de relier le livre de telle sorte qu'il puisse toujours s'ouvrir et rester ouvert, sans que le dos se casse.

On peut tolérer sur les plats un ou deux filets discrets, et dans un coin, en haut généralement, le monogramme ou les armes du propriétaire. Dans le cas où le livre serait cousu sur nerfs, le dos peut supporter, en plus du titre, deux filets minces entre chaque nervure, et dans le dernier entre-nerf, celui de queue, on peut répéter le monogramme avec un fer plus petit.

On n'a rien dit des gardes intérieures et des doublures. Comme elles sont suffisamment protégées, l'amateur peut les faire exécuter en mosaïques, en ciselures, en dentelles, en soie, en tabis avec des ors de toutes les nuances. L'art du relieur et du doreur peut se livrer à toutes ses fantaisies.

On ne peut clore ce chapitre sans essayer de déterminer le rôle de l'ornementation, de la forme et des sujets des fers dont se servaient les relieurs.

PLANCHE XVII. — Grand mascaron Renaissance.
(XVIe s.)

Les filets étaient, dès le début de la reliure en cuir, les principaux fers qui constituaient l'élément premier de la décoration. On les faisait de dimensions différentes, comme il a été dit plus haut. Pendant le xve siècle et même au début du xvie, ces fers étaient toujours poussés « à froid », c'est-à-dire que leur impression était en creux, un peu plus foncée que la couleur du cuir lui-même, mais sans aucune application d'or. Les spécialistes pensent que ces « fers » n'étaient pas gravés sur métal, mais sur bois seulement et que la pression nécessaire pour en imprimer les contours dans le cuir était obtenue par une presse et non par la seule pesée du bras sur le fer. On peut admettre cette théorie pour les reliures qui ont été faites avec des planches entièrement gravées, mais on reconnaît aussi dans bien des reliures du xve siècle des défectuosités et des défaillances, comme dépassement des filets, dispositions dissimétrique des petits fers, qui ne peuvent laisser de doute sur l'emploi des fers à la main et dans ce cas, très certainement, les ornements étaient gravés sur métal et non sur bois.

D'une manière générale, nous croyons que les plaques, soit en bois, soit en métal, devaient être poussées à la presse sur le cuir avant son recouvrement sur le livre et alors qu'il était encore assez souple et moelleux.

A partir du xvie siècle, au moins dès le milieu, tous les fers à relier étaient poussés à la main,

PLANCHE XVIII. — Mascaron évidé ; deuxième période de la Renaissance. — (XVIIe s.)

qu'ils fussent dorés ou non. Peut-être les fers trop gros, marques personnelles et armoiries, blasons, etc., étaient-ils poussés à la presse.

Mais nous nous sommes un peu trop étendu sur la technique des premières reliures en négligeant l'élément principal de cette partie, la description des fers dont les dessins figurent ici.

Les divers motifs que nous avons choisis peuvent se placer entre le XVe et le XVIIIe siècle, car nous laissons de côté la décoration de la reliure moderne et ses divers motifs qui sont aussi variés que possible. On les a groupés entre eux pour présenter des séries continues et chronologiques. Les divisions adoptées sont les suivantes : 1° les angles de filets et fleurons d'angles : 2° les motifs et ornements divers comme filets encadrés et décorés, dentelles, fleurons et accessoires divers ; 3° la flore qui joue un grand rôle dans la décoration de la reliure et qui, dès le début presque, accuse une délicatesse d'ornementation remarquable. Cependant la fin des XVIe et XVIIe siècles produit des fers séparés d'un goût exquis, où la fleur avec le feuillage sont représentés avec un grand naturel. Mais l'abus arrive bien vite et la surcharge d'autres ornements accessoires écrase la flore et annihile son effet esthétique; 4° les mascarons et les entrelacs, les fleurons ornés, presque tous dérivant d'originaux italiens, se déve-

PLANCHE XIX. — Mascaron évidé.
(XVIIe s.)

loppent pendant toute la Renaissance ; 5° un spécimen de blason, celui de Kenelim Digby, deux marques personnelles et un monogramme complètent ces diverses séries.

EXPLICATION DES PLANCHES

PREMIÈRE SÉRIE

Angles et fleurons d'angles.

PLANCHE I (XIVe siècle).

N° 1. — Angle à double filet; fleurons azurés dans l'intérieur de l'angle (école italienne). Poussé sur un ouvrage du début du XVIIe siècle.

N° 2. — Double filet mince ; angle ouvert ; fleuron plein, dérivé de la fleur de lys décomposée, aux courbures aldines. Poussé sur un livre de 1544.

N° 3. — Large filet, entouré de deux filets minces ; fleuron genre italien, dérivé du fleuron aldin. Poussé sur un ouvrage daté de 1546.

Nos 4 et 5. — Large filet, entouré de deux filets minces ; fleuron dans le genre ci-dessus. Poussé sur des ouvrages datés de 1550.

N° 6. — Filet épais encadré de deux filets minces se croisant dans les angles ; fleuron genre aldin. Poussé sur un ouvrage du XVIe siècles (s. d.)

N° 7. — Quart de mascaron, composé d'acanthe et de filets, or sur fond azuré. Genre italien. Poussé sur un livre de 1590.

[1] Dans les diverses descriptions données, on ne se préoccupe nullement du relieur qui a fait le travail ; ne faisant pas l'historique de la reliure, mais la description du procédé ornemental, il ne sera jamais cité de noms propres, à moins de nécessité absolue.

PLANCHE II (XVIIe siècle).

N° 1. — Double filet écarté, relié dans l'angle par un autre filet ; fleuron renaissance, feuilles et fleurs ornementales; poussé dans l'intérieur de l'angle. — 1612.

N° 2. — Double filet étroit se croisant; fleuron genre Dusseuil à forme grêle, poussé dans l'intérieur de l'angle. — 1617.

N° 3. — Filet multiple (5) se croisant intérieurement avec vides extérieurs pour la pose du fleuron, forme renaissance demi-grêle. — 1619.

N° 4. — Deux doubles filets dans le vide desquels se trouvent des ornements géométriques, cercles pointés, losanges, carrés aux angles. Dentelle intérieure de forme géométrique avec fleurons formés de filets courbes s'épanouissant à l'intérieur de l'angle. — 1620.

N° 5. — Double filet pointillé avec filet plein au milieu se rejoignant à angle droit et formant les filets extérieurs extrêmes. Dans l'intérieur, même double filet pointillé avec filet plein, mais plus rapproché ; fleuron à l'angle extérieur composé de fleurs et de feuilles. — 1626.

N° 6. — Deux filets pleins un peu espacés encadrant un filet formé de points, avec vide à l'angle pour loger la base du fleuron Un troisième filet plein, terminé à angle droit, se trouve dans l'intérieur. Le fleuron se compose d'un vase élégant à anses courbes, d'où s'élance un bouquet de feuilles et de fleurs. — 1635.

N° 7. — Deux filets minces entre un filet gros qui ne se rencontrent pas aux angles ; fleuron évidé à double filet. — 1648 (Ce genre se rapprocherait plutôt de la décoration de la fin du XVIe siècle).

N° 8. — Triple filet mince, dont deux rapprochés et ressortant de l'angle ; fleurs de lys azurée en guise de fleuron, poussé dans l'intérieur de l'angle.

PLANCHE III (XVIIIe siècle).

N° 1. — Filet formé de petits fers, doubles crochets et maillons alternant. De l'angle intérieur part un double filet se raccordant au centre du plat. Le fleuron est en dehors de l'angle extérieur et forme une palmette à rinceaux. — 1718.

N° 2. — Double filet léger, à l'intérieur duquel court une dentelle formée de lyres sans corde, de points et de fleurettes. Une fleur épanouie avec sa tige et deux feuilles forme le fleuron à l'intérieur de l'angle. — 1773.

PLANCHE XX. — Grand fleuron en forme de mascaron.
(XVII° s.)

N° 3. — Simple filet d'encadrement avec, à l'intérieur de l'angle, une fleurette à six pétales, et de chaque côté, allant en s'épanouissant, une tige à feuilles trilobes, emboîtées l'une dans l'autre trois fois et terminée par des points; dans l'évidement de ces trilobes, une tige de deux fleurs avec feuilles forme le fleuron. — 1780.

N° 4. — Un filet épais entre deux plus grêles; une tige de fleur avec feuilles à l'intérieur de l'angle et s'appuyant sur un petit fer représentant une fleurette épanouie vue de profil, poussée à l'extrémité intérieure de l'angle. — (S. d.)

PLANCHE IV (XVIIIe siècle).

N° 1. — Double filet avec, dans l'angle intérieur, un fleuron composé de fers multiples liés ensemble ou séparés, et un oiseau prêt à voler dans une ornementation aux petits fers. Pertes jetées dans les vides, et coquille soutenue sur feuilles d'acanthe élancées à l'extrême base de l'angle. — 1770.

N° 2. — Dentelle à grecque courbe et fond azuré entre deux filets droits et un filet en dents de scie à l'extérieur. Fleurette à cinq pétales dans l'angle intérieur et fleuron d'angle aux petits fers représentant une corbeille à fleurs avec guirlande de feuillage. Des ornements géométriques et un filet formé de doubles courbes terminées en massue, avec des points dans les intervalles circule au-dessous du motif d'angle. — 1795.

DEUXIÈME SÉRIE

Motifs décoratifs. — Filets encadrés. — Fleurons. Rosaces. — Dentelles. — Petits fers.

PLANCHE V (XVe siècle).

Filets en ovale pointu se répétant sur tout le plat, séparés entre eux par des fleurettes. Au centre, fer losangé à quatre compartiments renfermant en haut et en en bas un animal fantastique orné d'une queue à triple extrémité; des deux côtés, une fleurette à huit pétales. Dans le pourtour de l'ovale, huit décorations en forme de selle ou chevet; le tout poussé à froid. — 1476.

PLANCHE XXI. — Très grand fleuron en forme de mascaron.
(XVIIe s.)

PLANCHE VI (XVe-XVIIIe siècles.)

N° 1. — Fer évidé en losange avec un oiseau becquetant un fruit; poussé à froid. — 1483.

N° 2. — Fer évidé en rectangle avec deux coqs se faisant face ; poussé à froid. — 1484.

N° 3. — Quadruple filet répété deux fois avec, au centre, un ornement losangé chargé de fleurettes ; poussé à froid. — 1494.

N° 4. — Entrelac chaîné avec points entre deux filets ; poussé à froid. — (XVIe s.)

N° 5. — Entrelac cordé orné de points entre deux filets ; poussé à froid. — (XVIe s.)

N° 6. — Compartiments entre 5 filets et séparés entre eux par trois filets dont celui du milieu plus fort. Les compartiments sont décorés de dessins géométriques, de feuillages et d'oiseaux poussé à froid. — 1541.

N° 7. — Grecque ronde ornée entre deux triples filets avec dentelle composée de palmettes et de trèfles dans l'intérieur. — 1635.

N° 8. — Dentelle large entre deux filets, formée d'un double fer composé de courbes avec pointillés, de palmettes et de feuilles dans le genre aldin. — 1623. (Ces fers paraissent de création antérieure à leur destination.)

N° 9. — Dentelle entre deux filets; elle se compose d'une double ondulation azurée, de fleurettes à quatre pétales et de demi-fleurettes sur les bords intérieurs. — (XVIe s.)

N° 10. — Deux doubles filets accompagnés de dentelles, entre lesquels circule une décoration végétale, et des courbes azurées renflées dans le milieu. — (XVIIIe s.)

PLANCHE VII.

N° 1. — Fleuron aldin, plein. — (XVIe s.)

N° 2. — Fleur de lys évidée servant de fleuron. — 1548.

N° 3. — Fleuron aldin avec évidement au centre. — 1587.

N° 4. — Petit fer en forme de fleurette à pointes, mais pleine. — (XVIIe s.)

N° 5. — Petit cul-de-lampe en forme de lion passant, crinière azurée. — 1676.

N° 6. — Ornement reproduisant la tache de l'hermine, fleuron du XVIIIe s. — 1731.

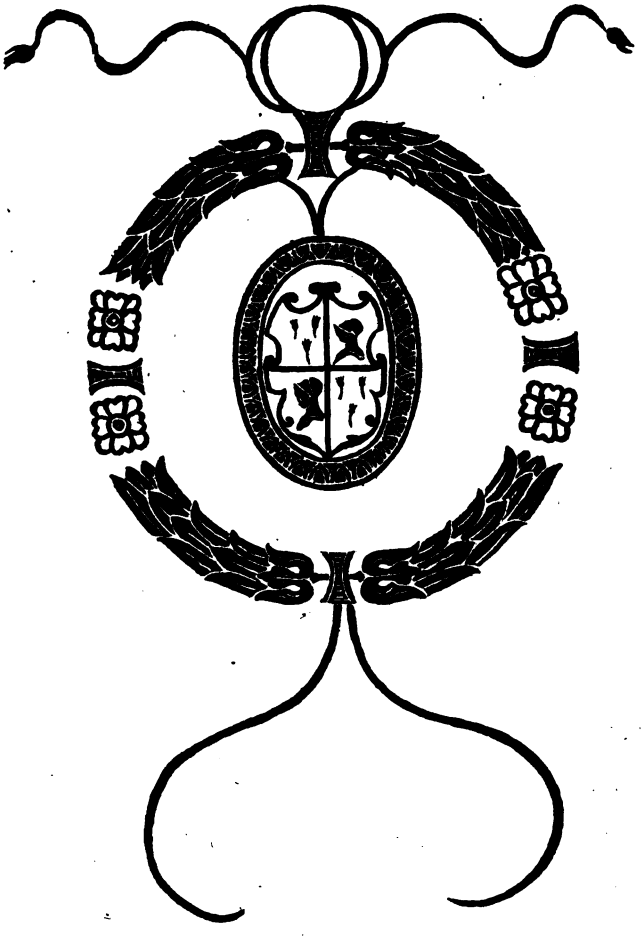


PLANCHE XXII. — Marque personnelle. — (XVIe s.)

Nos 7 et 9. — Petits fers en forme d'étoile. — 1717.

No 8. — Petit fer en forme de fleurette à cinq pétales. — 1717.

No 10. — Rosace composée de feuilles d'acanthe liées. — 1734.

Nos 11, 12, 15, 19, 20, 22. — Petits fers en forme de feuillage, pour angles d'entre-nerfs. — (XVIIIe s.)

No 13. — Petits fers composés de trois petits cercles. — 1717.

No 14, 16, 17, 18. — Formes différentes de dentelles. — (XVIIIe s.)

No 21. — Rosace évidée en forme de molette avec boules sur les pointes ; au centre, deux cercles concentriques. — 1783.

Planche VIII (XVIe-XVIIe siècles).

Nos 1, 2, 3, 4. — Mascarons formés par deux demi-fleurons accotés, noirs, évidés et azurés. — (XVIe s.)

No 5. — Cartouche évidé avec volutes, courbes et pointillé extérieur. Au centre un double D adossé avec quatre S barrés. — 1663.

TROISIÈME SÉRIE

La Flore dans la reliure.

Planche IX (XVe-XVIIe siècles).

No 1. — Rinceau végétal avec feuilles de chêne et de lierre, glands et autres fruits, entre deux doubles filets, dont les deux extérieurs plus forts. — 1476.

No 2. — Rose étalée à trois rangées de pétales, centre blanc. — 1494.

No 3. — Fleurette à cinq pétales. — 1548.

No 4. — Double feuille de lierre terrestre, forme aldine. — 1548.

No 5. — Fruit en forme de fraise ou de pignon. — 1559.

No 6. — Fleurette étalée à quatre pétales, petit fer. — 1571.

No 7. — Fleurette étalée à six pétales, petit fer. — 1590.

Nos 8 et 9. — Glands de chêne, petits fers. — 1593, 1598.

Nos 10 et 11. — Petite branche à trois feuilles et tige fleurie. — 1617 et 1618.

PLANCHE XXIII. — Marque personnelle, Armes de Kenelm Digby, et la fleur de lis florentine de ses livres.

PLANCHE X (XVIe et XVIIe siècles).

N° 1. — Double palme liée en couronne, feuille de palmier et de chêne. — 1598.

N° 2. — Couronne en feuillage de laurier composée de quatre branches liées ensemble. — 1596.

PLANCHE XI (XVIIe siècle).

N° 1. — Couronne composée de deux branches de laurier avec baies. — (XVIIe s.)

PLANCHE XII (XVIIIe siècle).

N° 1. — Guirlande de feuillage et de fleurs en forme de rinceau. — 1704.

N° 2. — Pâquerette étalée vue de face. — 1727.

N° 3. — Tige de lys, fleur et feuille. — 1734.

N° 4. — Fleur et feuilles, fantaisie. — 1745.

Nos 5 et 11. — Tige de fleur globulaire, non épanouie, et feuilles, — 1756.

N° 6. — Tige de fleur et feuille, fantaisie. — 1757.

N° 7. — Tige de lys épanoui et autre fleur avec feuilles. — 1760.

N° 8. — Tige de fleur et feuille ornementale. — 1760.

N° 9. — Tige de fleur avec feuilles et boutons non épanoui, le souci peut-être. — 1763.

Nos 10, 12, 13. — Tiges de fleurs et feuilles, le bluet. — 1760 et 1773.

PLANCHE XIII (XVIIIe siècle).

N° 1. — Tige supportant deux feuilles et un gland évidé. — (XVIIIe s.)

N° 2. — Tige de tulipe et feuilles. — (XVIIIe s.)

Nos 3, 4. — Tige de fleur et feuille, non définie. — 1768, 1770.

N° 5. — Tige de lys avec feuilles, s'élançant de deux feuilles d'acanthe minces. — 1770.

N° 6. — Courte tige de fleur de chardon avec deux petites feuilles. — 1773.

N° 7. — Guirlande de feuillage et fleurs, avec petits fers en forme de fleurettes. — 1773.

PLANCHE XXIV. — Marque personnelle. — (XVIIIe s.)

N° 8. — Petite tige de fleur et feuilles, un soleil. — 1773.

N° 9. — Tige de fleurs avec feuillage penché, l'œillet. — 1775.

N° 10. — Fleur globulaire, non épanouie, sur tige. — 1779.

N° 11. — Tige de souci ou de soleil avec feuilles. — 1780.

N° 12. — Tige de fleur et feuillage ornementale, surmontée d'un gland. — 1785.

N° 13. — Dentelle formée de feuillage. — (Fin XVIIIe s.)

QUATRIÈME SÉRIE

Cartouches et Mascarons.

PLANCHE XIV (XVIe siècle).

Ecu formant cartouche aux contours volutés, genre Renaissance avec cordelière à huit nœuds circulant autour du cartouche; des ornements azurés en forme de fleurs et feuilles aldines placées d'une manière symétrique. — (XVIe s.)

PLANCHE XV

N° 1. — Mascaron oval Renaissance entouré de deux filets; décoration à contours et feuillage ornemental, fond azuré. — 1569.

N° 2. — Mascaron losangé à contours courbes et rétrécis de la Renaissance, fond azuré; ornements en lanières volutées centre plein. — (XVIe s.)

PLANCHE XVI

Mascaron Renaissance, forme ovale, mais à contours tourmentés, fond azuré, centre plein. Ornementation en lanières contournées et rinceaux de fleurs. — (XVIe s.)

PLANCHE XVII

Grand mascaron de la Renaissance de forme ovale, contours tourmentés et arrêtés par des choux et des acanthes débordants. Ornements à lanières et à fleurs, fond azuré, centre plein. — 1580.

PLANCHE XXV. — Monogramme surmonté d'une couronne de comte. — (XIXe s.)

PLANCHE XVIII

Mascaron évidé et non bordé de la deuxième période de la Renaissance, formé de rinceaux et de fleurs fantaisie avec lanière qui laissent au centre un oval blanc. — 1626.

PLANCHE XIX

Mascaron losangé aux contours tourmentés et arrêtés par un filet suivant le pourtour des dessins. Ornements lanières et flore, centre blanc. — (XVIIe s.)

PLANCHE XX

Grand fleuron à feuillage ornemental azuré par place, formant mascaron losangé. — 1647.

PLANCHE XXI

Très grand fleuron formé de rinceaux de feuillage, tige et flore ornementales, légèrement ombré par place, formant un mascaron losangé. — 1686.

CINQUIÈME SÉRIE

Marques personnelles et monogramme.

PLANCHE XXII

Marque personnelle. — Ecu écartelé dans un oval orné d'oves, l'écu suspendu à une couronne composée de feuillage et de fleurs, cordelière en haut et en bas. XVIe siècle, poussé sur un ouvrage du XVIIe siècle.

PLANCHE XXIII

Marque personnelle. — Ecu de Kenelm Digby avec lambrequins, et au-dessus la fleur de lis florentine poussée sur le dos du livre — 1655.

PLANCHE XXIV

Marque personnelle. — Minerve armée, tenant une lance. Poussé sur reliure en parchemin. — (XVIIIe s.)

PLANCHE XXV

Monogramme surmonté d'une couronne de comte. — (XIXe s.)

PLANCHE XXVI. — Mascaron du XVIIe siècle.

CHAPITRE IV

Des livres scolaires et des réformes qu'il faudrait y apporter.

La forme du livre scolaire a bien changé déjà, et de grandes améliorations y ont été apportées par les éditeurs soucieux du développement intellectuel et physique des enfants, en même temps que de leur intérêt personnel bien entendu ; mais il y reste encore quelques réformes à faire. On verra, dans l'appendice, les rapports des commissions spéciales instituées pour l'étude des questions d'hygiène scolaire. Les réformes demandées sont cependant difficiles à obtenir pour des causes différentes. Voici en quoi consistent les principales.

L'uniformité des formats pour les classes élémentaires et même pour les autres classes ; l'emploi d'un papier d'un blanc absolu, légèrement collé et calandré *sans être brillant ;* l'impression avec des caractères suffisamment grands pour que l'élève n'ait pas à se pencher sur son livre, même

si la lumière s'abaisse ou devient moins intense : ce sont là les réformes générales.

L'unité de format est à peu près obtenue, elle varie entre ces trois : in-18 raisin, in-18 carré, ou in-12 jésus. Ce sont ceux qui sont généralement employés, comme les plus maniables pour les jeunes écoliers, à l'exception des atlas, des lexiques et des dictionnaires dont le format augmente. Mais où la réforme devient difficile, c'est dans l'impression en caractères typographiques partant des types de 24 points pour les enfants et descendant graduellement dans les autres classes.

« Avec le tirage colossal des livres classiques, et surtout de ceux employés dans les écoles primaires, le prix de revient se réduit à peu près exactement au coût du papier employé ; les dépenses fixes, constituées par les droits d'auteur et la composition, sont presque négligeables, si bien que les livres se vendent à peu près au poids. On utilise le plus complètement possible la surface du papier en réduisant au minimum les marges, les interlignes, et surtout la surface occupée par chaque lettre. Il nous incombe de trouver le moyen de concilier une impression suffisamment visible avec les nécessités de l'industrie des éditeurs. En d'autres termes, étant donnée la surface d'une feuille de papier et le nombre des lettres qu'on y veut entasser, nous devons nous poser le problème d'obtenir, pour la page, le maximum de lisibilité. Nous ne croyons pas devoir entrer ici dans les

détails minutieux de l'étude à laquelle nous nous sommes livrés sur ce sujet, mais parmi les résultats de nos recherches, il en est un dont nous trouverons l'application et que nous énoncerons ainsi : Toutes choses égales d'ailleurs, la lisibilité d'un texte imprimé ne dépend pas de la hauteur des lettres, mais de leur largeur[1]. »

Ainsi donc, si un texte est d'autant plus lisible que les caractères sont moins hauts, aux déliés un peu plus gras, on doit, dans la série des ouvrages à mettre entre les mains des enfants, adopter une progression descendante uniforme, c'est-à-dire dans tout l'ensemble du livre. Partant, pour la classe la plus basse, où la lecture est l'exercice de début, on prendra des caractères de 24 points; pour la classe suivante, on adoptera les corps de 13 ou 12 points, puis le 11 ou le 10, le 9 et le 8, et dans les livres les plus compacts des classes supérieures, les caractères de 7 points pour le texte, mais sans descendre au-dessous du 5 pour les notes de bas de page.

C'est dans la reliure du livre scolaire que la réforme a été la plus sensible. Tous les éditeurs paraissent avoir adopté la reliure en pleine toile qui, convenablement préparée, offre, avec une apparence d'élégance, de grandes garanties de propreté et de résistance : on ne peut que les en féliciter.

[1] Javal. *Op. cit.*, p. 190.

CINQUIÈME PARTIE

I. — Critique de l'hygiène, du brochage, du cartonnage et de la reliure des livres.

II. — Les agents de la détérioration et de la contamination du livre. — Les remèdes à y apporter.

III. — De la manipulation des livres, de leurs contages. De la désinfection des livres.

CHAPITRE PREMIER

Critique de l'hygiène, du brochage, du cartonnage et de la reliure des livres.

Ces notions sur l'achèvement du livre avant qu'il ne soit mis entre les mains des lecteurs ne peuvent que rendre plus clair l'ensemble des questions étudiées et montrer le danger qu'il court lorsque les opérations dont il s'agit, sont faites dans de mauvaises conditions hygiéniques.

On ne peut se passer du brochage. Ce travail consiste à plier les feuilles suivant leur signature placée au bas de chacune d'elles (en ligne de queue). Selon le format de l'imposition, la feuille est pliée en deux, puis en trois, en quatre, en huit et quelquefois en seize; pour les formats in-12 ou in-18, le pliage a lieu en trois ou six parties, formant le tiers ou le sixième de la feuille totale. Mais de plus amples explications techniques sur le pliage sont inutiles. La feuille, une fois pliée, est retournée, le numéro de la signature contre la table; sur

la première feuille on applique la seconde, puis la troisième et ainsi de suite jusqu'à la fin.

Si le livre doit être broché seulement, on se contente de coudre chaque cahier par le milieu, puis, les assemblant tous, on ajoute le titre et les tables ; ces feuilles sont resserrées entre les dents d'un étau, le dos en l'air affleurant à peine de l'étau, on y applique une couche de colle de pâte, quelquefois de colle forte, puis on y met la couverture ; c'est là l'ensemble du brochage[1].

Au contraire, si le livre doit être cartonné ou relié, les feuilles, une fois pliées, sont rassemblées, serrées ensemble, puis portées à la machine à coudre[2] ou au cousoir[3] pour être cousues. Lorsque la couture est faite à la main, sur le cousoir, les feuilles des livres qui doivent recevoir une reliure ordinaire doivent subir une opération prélimi-

[1] La colle de pâte est de beaucoup préférable, car lors de la reliure, les cahiers ne se déchirent pas, ce qui arrive presque inévitablement avec la colle forte, malgré un trempage prolongé du dos du livre.

[2] Il existe déjà plusieurs systèmes de cette machine, le Martini, le Smyth et le Brehmer. Le travail exécuté avec ces machines, tout en allant plus vite que lorsqu'il est fait à la main, est aussi plus soigné.

[3] Le cousoir est un appareil qui se compose d'un plateau en bois, percé sur son bord, dans le sens de la longueur, d'une rainure. Deux montants filetés sont placés à chaque bout de cette rainure. Dans le haut des montants se trouve une traverse percée de deux ouvertures à pas de vis qui s'engagent dans les montants. L'ouvrière avant de travailler pose sur la traverse du haut, des ficelles qui y sont attachées, en nombre égal à celui des grecques du livre qui doit être cousu ; ces ficelles sont maintenues dans la rainure, sous la tablette ; elles serviront plus tard à fixer les plats et le dos de la reliure.

naire : c'est le grecquage, qui consiste à fendre avec une scie les plis du dos en trois, quatre ou cinq endroits où doivent passer les fils de la couture. Ensuite chaque feuille est placée sur le cousoir, le dos appuyé de manière à ce que les fils montants s'encastrent dans les grecques ; une ouvrière passe un fil plus mince dans ces ouvertures, l'enroule autour de la ficelle et continue ainsi depuis la tête de la feuille à la queue ; elle reprend un nouveau cahier, l'applique sur le premier en commençant sa couture à la queue ; tous les cahiers sont successivement cousus de la sorte, par alternance. Le livre est cousu, c'est la première opération principale de la reliure qui est faite.

Ces travaux sont généralement confiés à des femmes. — Nous voulons montrer maintenant les fautes contre l'hygiène que l'on commet en n'apportant pas tous les soins désirables dans le choix des ouvriers et des ouvrières, ainsi que dans la malfaçon des matériaux employés.

Dans les ateliers de brocheurs qui assemblent et cousent ensemble les feuilles des livres scolaires et autres, il serait important de n'employer aucun ouvrier, homme ou femme, atteint de phtisie. En toussant, le malade expectore des particules de crachats chargés de microbes, qui, tombant sur les feuilles imprimées, les contaminent irrémédiablement. Ces travaux devraient être faits au moyen de machines qui plieraient mécaniquement les feuilles. Une fois pliées, elles seraient confiées

à des ouvriers qui les coudraient mécaniquement, avec du fil, comme il est dit plus haut.

La couture métallique peut rendre de réels services, par la rapidité de son exécution, par sa simplicité pour des travaux de ville, tels que programmes, prix courants, catalogues, mais elle ne devrait jamais être employée pour les livres de littérature, d'érudition, d'amateurs et surtout pour les livres classiques. Si le papier n'est pas de très bonne qualité, la déchirure qu'entraîne l'introduction de l'agrafe métallique se développe bien souvent, surtout si elle ne traverse pas exactement le pli de la feuille. La solidité de l'ensemble du livre en souffre, car les feuilles s'arrachent par l'usage. De plus l'ouverture du livre n'est pas complète, car le dos de l'enveloppe qui constitue la reliure est simplement collé sur le dos des feuillets, ou le plus souvent n'est formé que d'un emboîtage. Heureusement, pour les livres d'amateurs et de luxe on ne procède pas de cette manière, mais la couture avec agrafe métallique est encore trop employée en Allemagne, en Amérique et en Angleterre pour le brochage et même le cartonnage des ouvrages de littérature, d'érudition et les livres scolaires.

Un autre genre de reliure doit être absolument rejeté, parce qu'il ne convient jamais pour les ouvrages de formats au-dessous de l'in-folio et même pour celui-ci si le papier en est épais et rigide : c'est la reliure *arraphique*. Comme on le

sait, elle consiste à grecquer le dos des feuilles ou des cahiers ; dans ces grecques on passe une ficelle débordant de chaque côté de l'épaisseur du livre ; le dos du livre est comprimé et serré entre des ais ou à la presse de telle sorte qu'il affleure à peine d'un ou deux millimètres. Sur la surface du dos on applique une forte couche de colle forte, puis on y pose l'intérieur du dos de la reliure ; les ficelles qui débordent sont fixées sur les plats intérieurs et dissimulées par une garde blanche ou de couleur. Le livre est ensuite refermé et mis sous presse jusqu'au séchage complet de la colle.

Ce procédé, tout au plus utilisable pour la reliure des journaux quotidiens et de certains grands in-folios dont le papier est très souple, doit être rejeté pour tous les livres sans exception, car les feuilles intérieures des cahiers, non maintenues par la colle, se détachent du livre, ou même s'arrachent insensiblement ; d'autre part un livre ainsi relié ne supporte plus aucune reliure, il est perdu.

Il serait préférable que les livres scolaires soient cartonnés en toile pleine ; la reliure souple en toile, dite à la Bradel, serait même meilleure.

Pour relier on se sert de colle de pâte ; celle-ci préparée sans soin, avec de la farine avariée bouillie dans l'eau, séjourne bien souvent trop longtemps à l'air et se putréfie. Si cette colle est employée ainsi, le livre peut être attaqué par les insectes pour peu qu'il se trouve à une exposition

défectueuse dans les magasins, et l'on remet à l'enfant un livre en mauvais état dont les pages tombent et se détachent. Si on ajoute à la colle quelque substance antiseptique, dangereuse à un autre point de vue[1], l'enfant peut se rendre malade en manipulant son livre avec les doigts mouillés et en les portant à la bouche ensuite.

Une couverture en toile pégamoïdée serait, au point de vue hygiénique, ce qu'il y aurait de mieux pour recouvrir les livres scolaires. Non seulement cette toile est solide et résistante, mais elle se lave à volonté ; avec un peu d'attention et de soin, les écoliers peuvent avoir des livres en parfait état de propreté.

[1] On recommandait autrefois la farine de marrons d'Inde, qui, mélangée à la colle de pâte, aurait suffi à écarter les insectes ; cette méthode paraît surannée et tout à fait inefficace. Il serait préférable, comme l'indique Houlbert, de prendre des substances solubles dans l'eau, qui s'amalgameraient à la pâte au moment de la cuisson, comme l'acide phénique, le borax, l'alun, le formol, l'adéhyde éthylique, etc. ; mais il paraît dangereux de mélanger à la colle des poudres comme le sublimé corrosif, le cobalt, l'acide arsénieux en raison de leur virulence comme poison.

C. Houlbert. *Les insectes ennemis des livres. Leurs mœurs. — Moyens de les détruire.* Paris, Alph. Picard et fils, 1903, in-8°, p. 251.

CHAPITRE II

Les agents de la détérioration et de la contamination du livre. Les remèdes à y apporter.

On est toujours tenté d'affecter un scepticisme, qu'on pourrait appeler de bon ton, lorsqu'un hygiéniste prescrit des mesures à prendre pour éviter les dangers de la transmission de certaines maladies contagieuses. Cependant on reconnaît que les moyens préventifs indiqués sont souvent bien inefficaces contre tous les risques que l'on court dans l'habitation de logements malsains et obscurs, dans des milieux poussiéreux et dans la manipulation d'objets et d'instruments d'un usage courant.

D'autre part, que peuvent les préceptes de l'Académie de Médecine, les avis du Conseil d'hygiène, les règlements de la Préfecture de Police contre l'indifférence habituelle et l'apathie générale ? Faut-il encore rappeler les habitations insalubres, si nombreuses encore aujourd'hui, où vivent, dans

une promiscuité redoutable pour la santé, des individus et des enfants de sexes différents.

Et sans parler des voitures et véhicules publics où on s'entasse tour à tour, malades et bien portants, sans citer les bâtiments publics et les lieux de réunion quelconques, où le mélange de la foule est souvent compact, nos musées, nos bibliothèques surtout deviennent à la longue un réceptacle de microbes pathogènes extraordinaire, où l'incubation de toutes les maladies épidémiques est à l'état permanent.

Et que dire de certaines agglomérations scolaires, des bibliothèques populaires et municipales ? Quels sont les remèdes apportés pour préserver les enfants et les lecteurs en général, contre ces dangers ? Rien, ou à peu près rien n'a été tenté pour enrayer le développement des contages de toute sorte qui règnent en permanence dans ces endroits.

Est-il nécessaire de citer cette mesure antihygiénique qui existe depuis tant d'années et qui consiste à remettre aux élèves des écoles publiques des livres qui ont servi les années précédentes à leurs prédécesseurs ? On peut admettre qu'il entre dans cette mesure une nécessité d'économie ; mais elle est bien minime, examinée de près. De plus, elle est nuisible à deux points de vue essentiels. D'abord on astreint les élèves à étudier dans des livres incorrects, aux éditions parfois surannées et fautives, ou dont les théories scientifiques ne sont

plus au point, ce qui impose à l'élève, dans les classes supérieures, l'obligation d'un nouveau travail de reconstitution scientifique. Ensuite et c'est là le reproche le plus grave, ces écoliers manipulent des livres devenus, par l'usage, des loques de papier, sales et noircies, pullulant de germes nocifs au plus haut degré. On a jugé utile d'étendre cette mesure du prêt des ouvrages à une certaine catégorie d'élèves externes, afin d'éviter aux familles la dépense souvent lourde de l'achat des livres. Mais peut-on remettre aux externes des livres neufs plutôt qu'aux internes; leur donnera-t-on, au contraire, les exemplaires détériorés dont les internes n'auront pas voulu ? Et combien plus grand est le danger pour les enfants des écoles communales qui, apportant de chez eux plus de germes de maladies, se voient contraints, par surcroît, de lire dans des livres maculés et salis par tous les contacts!

Ce tableau nous a paru nécessaire pour expliquer le sujet de ce chapitre : montrer les causes multiples de contamination du livre, constater le danger de la manipulation des livres qui ont passé entre diverses mains de personnes malades, établir leur nocuité et rechercher les moyens de la détruire ou de l'atténuer tout au moins.

Comment un livre peut-il être dangereux dans sa manipulation ? Il a déjà été question des dangers de contamination lorsqu'il est à l'état de feuilles, et que ces feuilles sont transmises au brochage et

à la reliure; on laissera donc de côté cette partie et l'on étudiera l'influence que les poussières, les insectes et la lumière exercent sur lui, avant de passer à la contagion par communication et par attouchement.

Les poussières.

Les poussières sont nuisibles aux livres, non seulement parce qu'elles s'imprègnent dans le papier, le décolorent et le salissent, mais bien plus encore par les agents de contage qu'elles entraînent avec elles et les microbes multiples qui flottent dans leur milieu, corpuscules invisibles, contagieux au plus haut degré. Les microbes ou bactéries de Koch s'infiltrent dans les livres; la plus petite parcelle de papier arrachée à des ouvrages qui avaient été prêtés en recèlent un grand nombre; on y trouve encore les microbes de la scarlatine, de la variole, etc.

Il est donc indispensable de combattre les poussières non seulement dans les bibliothèques publiques, mais même dans les bibliothèques privées. Si la bibliothèque est bien aérée, si les livres sont tenus proprement et surtout si la disposition des locaux le permet, les poussières sont minimes. Dans les grandes bibliothèques au contraire, dans les magasins à caillebotis, dans les galeries où les rayonnages montent très haut, les poussières s'accumulent facilement; cela tient, comme il a été dit antérieurement, à ce que les

poussières tombent du haut des galeries à claires-voies dans les rayons inférieurs, et que dans le deuxième cas, il est surtout difficile d'atteindre à une si grande hauteur pour y enlever les poussières accumulées.

Les remèdes les plus efficaces contre la poussière sont l'aération violente des magasins et le battage des livres; aussi cette dernière mesure est-elle prescrite dans toutes les bibliothèques et doit s'effectuer au moins une fois par an. Pour que le battage soit efficace, pour chasser absolument la poussière des magasins, les livres devraient être transportés dans une cour, sous un abri contre la pluie, et là, on les battrait en les frappant les uns contre les autres, après avoir enlevé avec une brosse à crins, les poussières extérieures sur les plats, le dos et les tranches. La poussière se perdrait dans l'air ambiant. On pourrait même pousser la précaution jusqu'à mouiller le sol de la cour, à l'endroit où les livres doivent être battus, afin que les poussières enlevées avec la brosse et tombant par terre s'imprègnent sur le sol et ne s'élèvent plus au moindre courant d'air. Après le battage, les reliures seraient frottées sur toutes leurs faces avec un linge légèrement humide, contre lequel le restant de la poussière adhérerait. On ferait bien aussi de feuilleter les vieux livres, surtout les plus anciens et les moins demandés; le renouvellement de l'air à l'intérieur les maintient en bonne conservation.

Les tablettes devraient être passées au linge humide, puis frottées à la peau de chamois; les fenêtres seraient ouvertes pendant cette opération afin de provoquer un courant d'air aussi intense que possible. Lorsque l'ensemble d'un magasin serait nettoyé, on refermerait les fenêtres, et les livres seraient remis à leur place.

Il faut compter au nombre des mesures préventives contre la poussière, le balayage journalier des diverses salles et des magasins de la bibliothèque, et aussi la manière dont on doit procéder pour balayer. Cette opération, toute humble qu'elle est, demande une pratique spéciale. Le balai doit être en crins assez souples, garni d'oreilles pour enlever les poussières des coins du parquet. Si l'on pouvait, au préalable, arroser le sol des salles, ou répandre du sable ou de la sciure humides, ce serait une utile précaution pour empêcher les poussières de se disperser; mais cela n'est pas toujours possible. Le balai doit être promené sur le sol assez lentement, sans saccades et plusieurs fois à la même place. Les détritus seront rassemblés de distance en distance d'où ils seront enlevés avec le petit balai et la pelle à main. On devra les jeter dans un récipient au fond duquel il y aurait de l'eau, du sable et de la sciure de bois humide.

Depuis que ces lignes ont été écrites, on a inauguré, pour l'enlèvement des poussières des pièces et des appartements, des appareils très ingénieux,

portant des noms différents selon les inventeurs[1], mais reposant tous sur le même principe. Ils consistent en la production du vide dans un tube en caoutchouc terminé par une lance plate, nommée suceur, qui est promenée sur les parois des murs et des bords des objets qui doivent être désinfectés. Ce vide produit un violent appel d'air à l'orifice de cette lance et par conséquent toutes les poussières, toutes les particules nocives sont aspirées et enlevées instantanément. Cette aspiration les entraîne dans un récipient spécial, sorte de caisse close ou de vase en verre, disposé au bas ou dans l'intérieur de la machine qui produit le vide. Pour enlever les poussières d'une pièce il faut un temps relativement faible. On peut ensuite brûler ces poussières, ce qui est le meilleur moyen de les faire disparaître définitivement.

Il est bien entendu que l'emploi d'un pareil appareil ne pourrait, dans une bibliothèque tout au moins, ne s'exercer que sur le sol, le plafond, les parties de murs nues, s'il y en a, les fonds des tablettes où reposent les livres et ces derniers sur leur partie exposée à l'air ; mais la bibliothèque et les livres débarrassés de cette grande quantité

[1] L'un des appareils les plus pratiques de ce genre est l'*Aspirator*, qui par son peu de développement, sa forme pratique et légère permet d'être transporté à bras d'homme dans les locaux les plus petits. Il est mû par l'électricité ou à la main encore. La régularité de son fonctionnement que nous avons vu expérimenter est remarquable.

de poussière, le battage se réduirait à une opération minime, pour ne pas dire nulle.

Ce que nous venons de dire pour une bibliothèque de grande étendue, s'applique aussi à des bibliothèques plus modestes, telles que les bibliothèques municipales, d'école et même privées.

Les insectes.

Dans les bibliothèques modernes où les rayonnages sont mi-partie métal, mi-partie bois, les insectes causent peu de ravages dans les livres contemporains et dans les reliures en cuir et en toile, tout au moins dans celles qui sont bien exécutées. — Une certaine immunité préserve les papiers actuels, surtout ceux qui sont composés avec la pâte au bisulfite ou un mélange de cette pâte et de chiffons. Alors que les papiers fabriqués à l'origine du siècle sont piqués ou se délitent facilement, les papiers sonores, résistants et fermes, blancs ou teintés subissent moins de variations, si ce n'est sous l'influence de la lumière ; cependant les papiers à forte charge, non encollés, se détruisent rapidement[1].

Les insectes qui attaquent plus particulièrement les livres sont les blattes, les termites, les fourmis, les teignes, les anobiums divers, les ptilins, les anthrènes, les ptines, les lasiodermes,

[1] Voir pour plus de détail, partie I, chap. I.

les apates, les dermestes, les lepismes, etc.[1].

Dans les anciennes bibliothèques dont les magasins sont exposés au Sud et reçoivent directement les rayons solaires, le plus grand ennemi du livre est le bois. En automne les insectes, soumis au sentiment de leur reproduction et de leur conservation, pénètrent comme ils le peuvent, et envahissent les bois de la bibliothèque. Si ces bois sont tendres et blancs, si leur sécheresse n'a pas été absolue, ils sont envahis par les insectes qui les transpercent pour y déposer leurs œufs. Les larves qui éclosent au printemps se nourrissent de la cellulose, tracent leur chemin méandreux dans les montants et les tablettes, traversent les livres de part en part, en s'attaquant particulièrement aux vieux ouvrages dont les reliures sont en bois recouvert de cuir; alors les ravages sont sérieux.

Dans les pays chauds et humides, les Antilles, les Philippines, le centre de l'Afrique et de l'Amérique, l'Inde, les insectes causent de véritables désastres dans les bibliothèques, et l'on a vu, dans un espace de deux ans, les livres d'une bibliothèque, composée de plusieurs milliers de volumes, être réduits en poussière. Le remède recommandé dans ces régions est, dit-on, le mer-

[1] Voir aux documents le *tableau synoptique des groupes et des familles d'insectes nuisibles aux livres*, reproduit d'après l'ouvrage de C. HOULBERT. *Les insectes ennemis des livres.* Paris, 1903, in-8°, p. 24.

cure, dont les vapeurs détruisent et écartent les insectes.

Dans nos climats, le battage des livres et l'expulsion des poussières sont les remèdes immédiats; de plus, il faut soigneusement éliminer les vieux ouvrages et les soumettre à une investigation attentive, en feuilletant les volumes pour en retirer les larves une à une. Enfin, tous les ouvrages recouverts avec des ais de bois devront être reliés à nouveau dès qu'on s'apercevra qu'ils sont attaqués.

Jusqu'ici, on n'est pas parvenu à réparer les trous creusés dans le papier par les insectes, mais on se préoccupe sérieusement de ce problème et il faut s'attendre à en voir la solution incessamment.

Comme mesure préventive, on peut badigeonner les tablettes avec des substances fortes, asphyxiantes, acides ou âcres si l'on veut, mais qui n'attaquent pas le bois. Le jus de tabac macéré ou même en décoction pourrait rendre quelques services s'il n'attirait pas d'autres insectes; la chaux vive et le chlore disposés dans des vases de distance en distance et souvent renouvelés peuvent être recommandés.

Houlbert consacre dans la deuxième partie de son ouvrage un chapitre intitulé : *Procédés de destruction des insectes qui nuisent aux livres et aux bibliothèques*[1]. Voici le début de ce chapitre :

[1] C. Houlbert. *Op. cit.*, p. 227 sq.

« On peut rapporter à quatre catégories les procédés généraux de destruction des insectes :

« 1° *Procédés mécaniques* (battage des livres et recherche directe des insectes) ;

« 2° *Procédés chimiques* (emploi des substances irritantes et toxiques) ;

« 3° *Procédés physiques* (emploi de la chaleur, du froid, etc.) ;

« 4° *Procédés biologiques* (emploi des parasites animaux ou végétaux).

« Ces procédés pouvant également s'appliquer aux parasites des livres, nous allons les examiner sommairement en nous restreignant toutefois aux considérations particulières à la question qui nous occupe.

« Quel que soit le procédé employé, il suppose toujours une connaissance exacte des mœurs, du mode de vie et du mode de nutrition des espèces contre lesquelles il est dirigé. Certains insectes apparaissent à peu près régulièrement à des époques fixes; les uns sont nuisibles à l'état parfait comme les Blattes, les Lépismes, etc., d'autres le sont seulement sous leur état de larves; ce sont là des faits dont on doit tenir compte pour une application méthodique des procédés[1]... »

Dans la première partie il recommande, comme nous le disions ci-dessus, la recherche directe des insectes après le battage des livres, puis les diffé-

[1] C. Houlbert. *Op. cit.*, p. 227-228.

rents modes de piégeages pour les blattes, les lépismes, etc., dont il parle au cours de son ouvrage[1].

Parmi les procédés chimiques, il cite les insecticides ordinaires, les substances odorantes telles que le camphre, la fumée de tabac, la benzine, l'essence de thym, etc., les substances asphyxiantes comme les vapeurs de chlore, celles du sulfure de carbone, l'anhydride sulfureux, puis les substances toxiques ou irritantes comme l'alun, le poivre, la poudre de cévadille, le quassia amara, le sublimé corrosif, etc.[2].

« De toutes les substances gazeuses employées aujourd'hui, dit-il, la meilleure et l'une des plus actives est certainement le sulfure de carbone. Ce corps est liquide à la température ordinaire, mais il s'évapore rapidement; ses vapeurs, étant très lourdes (dens. : 2.646), peuvent pénétrer par leur propre poids dans les fissures les plus profondes et atteindre les insectes ou les larves[3]. »

Passant sur les *procédés physiques*, le froid et le chaud, il décrit les *procédés biologiques* que nous ne pouvons ici résumer et dont l'emploi est surtout réservé aux naturalistes, qui seuls sont à même de connaître exactement les ennemis des insectes des livres, autres insectes ou champignons spéciaux[4].

[1] C. Houlbert. *Op. cit.*, p. 145-165.
[2] *Ibid.*, p. 231-233.
[3] *Ibid.*, p. 237.
[4] Voir, pour les détails, l'ouvrage cité de Houlbert, p. 242 sq.

Pourquoi ne pourrait-on pas essayer contre les insectes ce qui est recommandé contre les contages microbiques, l'acide formique liquide, le formol, que l'on disposerait dans des flacons de verre, bas, à goulot un peu large? Un tampon d'ouate placé sur le goulot empêcherait une évaporation trop rapide des vapeurs. Peut-être suffiraient-elles à écarter les insectes comme elles le font pour les germes microbiques.

La lumière.

La lumière trop crue ou la lumière artificielle présentent quelques inconvénients pour la reliure des livres et même pour certains papiers. Toutes les nuances colorées des reliures des livres disparaissent insensiblement pour prendre une teinte neutre, celle du tabac d'Espagne. Les verts, les rouges, les bleus, même foncés, ont ces tendances si les couleurs sont à bases minérales, telle que l'aniline, etc.; les couleurs végétales résistent mieux. Sous l'influence de la lumière du gaz, presque tous les cuirs se dessèchent et deviennent cassants, mais plus particulièrement le veau. Ces cuirs s'émiettent à la longue et tombent en poussière[1]. L'or des titres et des ornements appliqués

[1] On a aussi constaté que les ouvrages placés dans les rayons supérieurs subissaient une désastreuse influence par l'excès de chaleur qui tend toujours à monter dans la partie supérieure de la pièce. Les papiers se dessèchent, deviennent cassants et friables ; il en est de même des cuirs de reliure qui se réduisent

sur les reliures noircit insensiblement sous l'influence de cette même lumière.

Pour les papiers, quelques-uns jaunissent très rapidement à la lumière, surtout ceux qui sont faits de pâte de bois moulue, ou dont le blanchiment au chlore a été exagéré. On peut se référer au chapitre premier pour d'autres détails.

aussi en poussière. Il serait donc utile de descendre au moins une fois par mois ces livres et de les exposer à l'air vif, de les feuilleter et secouer avant de les remettre en place.

A. M.

CHAPITRE III

De la manipulation des livres, de leurs contages. — De la désinfection des livres.

Les dangers de la manipulation des livres en général[1], et plus particulièrement des livres de lecture des bibliothèques communales et populaires ont préoccupé les médecins et les hygiénistes. Beaucoup ont apporté leur opinion appuyée sur des exemples de contagion; ils ont proposé des moyens de combattre les dangers signalés. Ils ont raison en principe, mais comme en fait on n'agit pas, on ne s'occupe pas d'appliquer les remèdes indiqués, ou faute d'argent ou par insouciance, tout reste en l'état et le mal se développe à son aise.

A l'appui de cette opinion, nous extrayons du rapport de M. Alb. Josias[1], sur la communication

[1] Albert Josias : *Rapport* sur une Communication de M. le Dr Lop, relative à *la transmission des maladies contagieuses dans les écoles municipales par le passage des livres des élèves d'une année à une autre.* (*Bulletin de l'Académie de Médecine.*) Séance du 19 décembre 1905, p. 477.)

du Dr Lop à l'Académie de Médecine, les exemples de contagion suivants :

« M. le Dr Lop, chargé de cours à l'École de Médecine de Marseille, à l'occasion d'une double épidémie de rougeole et de scarlatine qui avait sévi dans les écoles municipales de cette ville, a signalé à l'Académie la nécessité de prendre à l'avenir des mesures générales prophylactiques pour empêcher la transmission des maladies contagieuses par les livres classiques dans la population scolaire.

« Bien que les épidémies signalées par M. le Dr Lop aient peut-être d'autres causes, il n'est pas excessif en effet de suspecter les livres qui, suivant les règlements en vigueur dans les écoles primaires, passent de mains en mains d'une année à l'autre jusqu'à détérioration complète, sans qu'on ait pris à leur égard la moindre précaution antiseptique.

« Mais la question se pose d'une manière plus générale. La propagation des maladies infectieuses par le livre et les moyens proposés pour combattre ce danger, longtemps inaperçu, méritent d'arrêter notre attention.

« Les observations qui ont été faites depuis quelques années sur les papiers, manuscrits ou imprimés, considérés comme agent de transmission des germes morbides, sont en effet très concluantes. Il paraît certain que le charbon, le choléra, la peste, le typhus asiatique, la variole, la

rougeole, la scarlatine, la diphtérie, la coqueluche, les affections puerpérales, la tuberculose, etc., peuvent être véhiculés de cette manière, et il ne sera pas sans intérêt de grouper ici les faits observés.

« Depuis longtemps déjà on a pris l'habitude, en temps d'épidémie, de soumettre à des fumigations plus ou moins efficaces les objets de correspondance provenant des pays contaminés. Mais le premier fait caractéristique que nous ayons rencontré est celui d'une lettre adressée, en août 1877, à une dame résidant avec sa fille dans une localité de Bretagne, absolument indemne de scarlatine, par son institutrice qui se trouvait alors en Allemagne. Elle lui apprend qu'elle vient d'avoir la scarlatine, qu'elle est convalescente, dans la période de desquamation, et que celle-ci est abondante, au point qu'elle doit à chaque instant secouer le papier sur lequel elle écrit, pour en faire tomber les squames. Quelques jours après, la mère et la fille avaient la scarlatine : la mère meurt et l'enfant ne fut sauvée qu'à grand'peine[1].

« M. le professeur Brouardel, dans une intéressante conférence donnée à Nancy en mars 1900 parle d'une épidémie de tuberculose qui s'est propagée, peu auparavant, parmi les employés des Archives de Kharkow, dans la Russie méridionale. Les médecins constatèrent que les bacilles

[1] SANNÉ. — In : Dictionnaire Dechambre, 3e série, vol. XIV, p. 367.

de Koch pullulaient sur les pièces. Le préposé aux Archives, tuberculeux à la dernière période, avait l'habitude de tourner les pages au moyen de son pouce mouillé de salive[1]. »

« MM. les Drs Du Cazal, médecin principal, et Catrin, médecin-major de 1re classe au Val-de-Grâce, dans un article sur la contagion par le livre, ont recueilli quelques-uns des faits ci-dessus : transmission de scarlatine par une lettre, épidémie de tuberculose aux archives de Kharkow, et plusieurs autres : souillures microbiennes constatées sur des feuilles d'observations et des registres hospitaliers (d'après une thèse de Saint-Pétersbourg, 1894) ; contractures fébriles chez des personnes ayant manié des livres de la bibliothèque de la Faculté de Bordeaux ; présence sur de vieux livres de Staphylococcus pyogènes anciens, etc.

« Sur la question de savoir si les livres qui ont été en contact avec des malades peuvent transmettre la contagion, ils concluent ainsi qu'il suit : le streptocoque ne perd pas sa virulence, même au bout de plusieurs jours ; le microbe de la pneumonie, provenant des crachats, est moins virulent que le pneumocoque provenant du pus. La virulence du bacille de la diphtérie est atténuée au bout de quelques jours. Pour la tuberculose, les résultats ont été négatifs, avec des papiers chargés de bacilles de Koch. De même pour la fièvre typhoïde. »

[1] Rapport de M. Albert Josias, *loc. cit.*, p. 477-478.

M. le Dr Knopf, de New-York (*Infection des livres par la tuberculose*), cite le fait de vingt commis au bureau de santé de Lansing, capitale de l'État de Michigan, qui succombèrent à la phtisie pulmonaire pour avoir manié des livres infectés par un de leurs collègues, qui mouillait ses doigts pour tourner les pages. Il ajoute que la toux sèche et l'éternuement peuvent aussi projeter sur les livres des gouttelettes baccilifères.

M. Arthur Krausz (*Sur le pouvoir infectieux et le procédé de désinfection des livres*)[1], a fait des recherches, sur cette question, à la demande de la Société nationale d'hygiène, sollicitée par les libraires hongrois. Il a inoculé le péritoine de deux cobayes en se servant de livres contaminés, et ces animaux ont succombé à la péritonite.

Les expériences touchant la durée de la virulence des germes sur des feuilles de papier imprégnées de divers bouillons de culture, ont donné les résultats suivants :

Vibrion cholérique	48 heures.
Diphtérie	28 jours.
Staphylococcus	31 —
Bacille d'Eberth (typhoïde).	40 à 50 —
Bacille de Koch (tuberculose	130 —

Le Dr Josias conclut que la durée des vacances suffit en général pour rendre inoffensifs les livres

[1] Voir note 2, p. 9.

des écoles. Cependant quelques-uns de ces chiffres, s'ils sont exacts, donnent à refléchir.

Quant aux livres des cabinets de lecture, ou ayant servi à des malades dans les maisons particulières ou dans les hôpitaux, ils doivent être désinfectés ou détruits. A ce propos, nous citerons, d'après le *Mémorial de la Librairie française* (26 mars 1903), un article du *Publisher's Weekly* dénonçant le danger des livres des cabinets de lecture, et citant le fait d'une femme en couches, soignée avec le plus grand souci de l'antisepsie, par le Dr Max Bensinger (de Mannheim). L'enfant meurt au bout de treize jours avec de l'otite et des abcès cutanés. La mère voit aussi se former un abcès : on l'opère, mais diverses articulations se prennent et la mort survient subitement. C'était un cas de septicémie incontestable ; quelle pouvait en être la cause ? M. Bensinger découvre sous le chevet de la malade un livre de cabinet de lecture, en fort mauvais état, que la mère avait coutume de lire en allaitant son enfant. M. Bensinger en gratte la couverture et quelques pages et y découvre une abondance de streptocoques.

Les mesures pour la désinfection des livres sont de deux sortes : les moyens préventifs et la désinfection proprement dite.

En Angleterre et en Écosse on suspend le prêt des livres à domicile après une enquête établissant

qu'ils proviennent d'une maison infectée; ces livres sont désinfectés ou détruits[1].

M. Alexandre Lion qui a présenté une thèse sur le sujet[2] et dont les expériences ont porté sur les livres prêtés, recommande le formaldéhyde comme désinfectant complet, mais en prenant certaines précautions pour les livres exposés à ces vapeurs. M. von Schwab a publié en 1897[3] un travail sur l'emploi de certains gaz pouvant être utilisés comme désinfectant des livres. Avec le mélange du gaz Pictet (acide sulfureux et acide carbonique en parties égales) il a obtenu, après une exposition de vingt-quatre heures, des stérilisations absolues de : *Pyocyaneus*, des stérilisations partielles de *aureus*, et nulles pour le *bacille de Koch*.

La désinfection des livres, papiers et vêtements avant la rentrée des classes et dans le cours de l'année scolaire est recommandée par le Dr Lop, mais sans dire par quel agent désinfectant. Le Dr Krausz préconise l'exposition des livres à la vapeur sous pression pendant quarante minutes. Mais est-ce de la vapeur sèche ou de la vapeur humide ? *** Le Dr Miquel partage avec la plupart des hygiénistes, l'opinion que les vapeurs d'acide

[1] Alb. Josias. *Rapport* cité, p. 480-481.

[2] Al. Lion. *Untersuchungen über die Keimgehalt und die Desinfecktion benutzter Bücher. Würtzburg, Stahel*, 1895, in-8° 32 pp.

[3] Von Schwab. *Beitrag zur Desinfektion für Leihbibliothekbücher* (*Centralblatt für Bakter und Parasit. lenkunde*, 1897, vol. 21).

formique, pendant un temps déterminé, suffisent à la désinfection absolue des livres. MM. les Drs Barbe et Bernard sont du même avis. M. Young aussi ne croit pas à l'efficacité de la vapeur ou des autres agents chimiques, à l'exception des vapeurs de formol. Il recommande d'employer cet acide à raison de 1 centimètre cube pour 380 centimètres cubes de capacité, et la désinfection des livres, placés ouverts et présentant les feuillets à la vapeur, serait complète dans quinze minutes.

Malheureusement, les résultats obtenus avec le formol ne sont pas concluants.

Aussi M. Cuissart, bibliothécaire de la ville d'Orléans, emploie un liquide antiseptique de son invention ; il place les livres contaminés dans une caisse en chêne, et au moyen de l'appareil du Dr Foucault, il répand ce liquide en jets et en pulvérisations sur les livres qui sont désinfectés dans un temps déterminé.

En théorie toutes ces opérations de désinfection paraissent concluantes et possibles, mais il n'en est plus de même dans la pratique[1]. En utilisant une caisse de 50 à 60 centimètres cubes, pouvant contenir une moyenne de 25 volumes in-8°, les plats de reliure écartés, les feuillets ouverts, il faudrait procéder cent fois à la désinfection pour une bibliothèque de 2.500 volumes ; on peut juger par là du temps employé, à raison de deux heures

[1] Voir A. Maire. *Manuel pratique...*, p. 91.

par désinfection, et de la dépense à faire (1 franc par désinfection); ce travail exigerait en plus un personnel spécial.

C'est sans doute pourquoi bien souvent on a tenté en France des expériences de stérilisation de livres de bibliothèque, mais jusqu'ici les résultats n'ont pas été concluants.

Dès 1900, le conseil municipal de Paris avait mis à l'essai dans quelques bibliothèques des livres reliés en pégamoïd au lieu de toile, ce qui permettait d'en effectuer le lavage. Où en sont ces expériences ?

Le conseil municipal de Romainville demandait, en 1903, la création d'un service départemental de désinfection de livres de bibliothèques communales.

A Courbevoie (Seine), la commission de la bibliothèque populaire municipale avait décidé, sur la proposition d'un de ses membres, M. Strœbel, pharmacien, que des expériences seraient faites pour la désinfection des livres par les vapeurs de formol. Ces expériences n'ont pas donné, paraît-il, de résultats pratiques [1].

Les expériences faites par M. Cuissart, bibliothécaire à Orléans, ont été rapportées plus haut. M. Cuissart nous a affirmé lui-même que ni le papier, ni la reliure des volumes soumis à la désinfection n'ont jamais été détériorés. C'est là un

[1] Note communiquée par M. Maurice Bernard, sous-bibliothécaire à la Bibliothèque de l'Université de Paris.

point important de la question, une bonne désinfection ne devant altérer ni la reliure, ni les pages du livre.

Ne parlons pas ici des grandes bibliothèques dont les reliures de livres varient d'une façon constante ; elles sont faites en vue de la conservation du livre d'abord, mais aussi en raison de sa rareté, de ses dimensions et de l'usage que doit fournir le livre. Ces ouvrages, à l'exception d'une série usuelle, ne sont pas d'un maniement journalier et restent quelquefois sur les tablettes pendant plusieurs mois si ce n'est même des années.

Mais dans les bibliothèques populaires et les bibliothèques des établissements d'enseignement public, il en est autrement. Il est d'usage de faire cartonner les livres en les recouvrant de tissus ou de toile, soit en couleurs blanche, grise ou noire.

Plus que le papier et le cuir, le tissu est susceptible d'être contaminé, ou directement par la main du lecteur, ou par la pose du livre sur un meuble poussiéreux, gras ou humide ; ce tissu absorbe, par sa capillarité, les liquides suspects. Il a donc plus besoin que les autres d'être protégé ou désinfecté, à moins qu'on n'ait commencé par relier les livres avec des tissus apprêtés, plongés au préalable dans une dissolution résineuse ou gommeuse, gutta-percha, caoutchouc, ou autre matière analogue, tissu pégamoïdé, etc.

On voit par ce qui précède que les médecins et

les chimistes sont tout à fait d'accord sur les accidents provoqués par l'usage des livres de cabinet de lecture ; et qu'ils sont à peu près d'accord sur l'emploi d'un nombre restreint de désinfectants sérieux pour le livre. Mais ils ne s'accordent plus du tout sur les quantités de vapeurs à émettre, et sur le temps d'exposition aux vapeurs du formol ; de plus les expériences ne concordent pas toujours entre elles au point de vue du résultat acquis.

Ainsi les Drs Du Cazal et Catrin accusent des résultats négatifs sur la virulence des papiers chargés de bacilles de Koch, après quelques jours d'exposition à l'air.

Le Dr A. Krausz dit qu'il a inoculé des cobayes en se servant de livres contaminés : ces animaux sont morts de péritonite, mais après quel laps de temps ? On ne le dit pas. Le même auteur estime que la durée des vacances suffit pour rendre les livres inoffensifs, mais il n'explique pas s'il s'agit d'ouvrages aux feuillets ouverts, isolés en observation, ou s'ils ont été remis sur les tablettes des travées de la bibliothèque ? D'autre part, si le bacille de Koch peut résister à une exposition à l'air pendant cent trente jours, la période des soixante jours de vacances est insuffisante pour rendre indemne de tout germe, le livre suspect ; enfin le Dr Krausz recommande la désinfection à la vapeur sous pression, alors que d'autres la reconnaissent insuffisante.

Le Dr Barbe a reconnu que l'action du papier maculé avec des parcelles de crachats de phtisique sur les cobayes, a bien amené la tuberculose, mais au bout de quelle période et au bout de quel temps ? De son côté, le Dr Schwab ne reconnaît pas au formol le pouvoir de détruire les germes de microbes, il préfère l'emploi du mélange de gaz de Pictet.

Où se trouve la vérité dans ces contradictions?

Un fait évident persiste, les médecins et les hygiénistes le reconnaissent tous, c'est l'influence salutaire et heureuse de l'air libre et surtout de la lumière solaire pour la stérilisation des matières contaminées par les micro-organismes.

Il faut en conclure que, si les divers bacilles perdent leur virulence avec le temps ou sous l'influence de l'action de la lumière solaire[1], il n'est pas toujours nécessaire de procéder à la désinfection des ouvrages lorsqu'ils sortent des mains des lecteurs et des emprunteurs. Outre les frais assez élevés qu'entraînent l'installation des armoires spéciales, et l'achat des produits désinfectants, le résultat obtenu n'est ni assez probant, ni suffisamment rémunérateur, pour qu'on risque de faire cette opération une fois par semaine ou même une fois par mois dans les bibliothèques populaires.

[1] Le bureau d'hygiène de l'Etat du Massachusetts à fait procéder à des expériences de stérélisation. Il a suffi de trente à soixante minutes d'exposition à la lumière solaire, pour stériliser des eaux d'égouts chargés de bacilles. — *La Lumière et les Microorganismes*. (Cosmos, n° 1043, 21 janv. 1905, p. 55, col. 2.

A quoi bon se lancer dans cette voie à grands frais ?

Cependant, il y a des circonstances où la désinfection devient inévitable.

Dans ces cas, on se risquera à utiliser, comme le recommande M. A. Josias dans son rapport, des solutions d'aldéhyde formique :

« Les solutions d'aldéhyde formique gazeuses produites par la combustion de l'alcool méthylique dans des lampes spéciales détruisent non seulement les spores de la bactéridie charbonneuse, mais les spores infiniment plus résistants et, en un mot, tous les germes des schézophytes exposés à leur action à l'état sec.

« Les pulvérisations de liquides chargés d'aldéhyde doivent être rejetées, par crainte d'intoxiquer les opérateurs, et aussi parce que les solutions dites d'aldéhyde n'en contiennent que fort peu. Ce sont des solutions de paraldéhyde ou des combinaisons mixtes d'aldéhyde formique dans divers états de polymérisation.

« Il faut donc activer la vaporisation du produit solide actif de l'aldéhyde formique et procéder ainsi qu'il suit.

« Dans une dissolution commerciale concentrée d'aldéhyde formique marquant 107 à 108 au densimètre, on dissout du chlorure de calcium cristallisé, de manière à amener la liqueur à une densité de 1,20, soit environ une partie de chlorure pour deux parties d'aldéhyde. Quel est le rôle du chlo-

rure ? Est-ce d'entretenir l'humidité favorable à la vaporisation, ou de favoriser une sorte de dépolymérisation ? Toujours est-il qu'en l'absence de ce corps, la volatilisation du principe actif est beaucoup plus lente.

« Le prix de revient du litre de solution, qu'on peut préparer d'avance, est actuellement de 7 francs. Avec un litre, on peut effectuer de vingt à trente désinfections pour le moins dans un lieu clos de un demi ou trois quarts de mètre cube[1]. »

C'est là, on le voit, presque un moyen héroïque, et on comprend qu'il ne soit recommandable que dans le cas où l'on a vraiment intérêt à sauver le livre de la destruction, ou si l'on ne peut attendre.

Pour clore cette note, concluons par un exposé des mesures préventives à prendre dans les diverses bibliothèques, etc., pour réduire au minimum les dangers de contamination par le livre.

A. — Dans les bibliothèques.

1° Les lecteurs ne doivent jamais mouiller les doigts pour tourner les feuillets d'un livre. Comme il est difficile de soulever les feuillets du livre, aussi rigide que soit le papier, en prenant, dans le coin droit, plusieurs feuillets à la fois, on les roule sous les doigts et les feuillets se présentent un à un ; il suffit alors de les soulever et de les retourner.

[1] Alb. Josias. *Op. cit.*, p. 482.

Une affiche placardée dans divers endroits de la bibliothèque, devrait toujours rappeler cette règle élémentaire:

2° Ne pas éternuer ni tousser sur les feuillets d'un livre, où seraient projetées des gouttelettes de salive ou de mucosité, mais tousser ou éternuer en tenant son mouchoir devant la bouche.

3° Si les mains du lecteur sont moites, il devrait interposer entre les feuillets du livre et sa main un fragment de papier au moment de les retourner.

4° Éviter, en lisant, de passer les mains moites sur les couvertures ou les reliures des livres.

B. — **Dans les lycées et collèges.**

1° A la fin de l'année scolaire, retirer des mains des élèves tous les ouvrages qu'ils ont reçus et les placer dans une salle bien aérée, et les exposer aux rayons du soleil pendant une partie de la journée.

2° Les livres ne seraient pas remis en circulation pendant une année entière ; il est donc indispensable d'avoir, dans une autre salle, une deuxième collection complète des mêmes ouvrages.

3° Au bout d'un usage répété (trois ou quatre fois) tous les livres, sans exception, devraient être brûlés ou mis au pilon, parce qu'ils sont tous profondément contaminés [1].

[1] Il n'est pas question ici du renouvellement des livres en tant qu'éditions améliorées ; on pourra traiter cette question dans une autre note.

4° Si quelque élève présente un cas de maladie transmissible, lui retirer tous les livres qu'il détient et les placer dans une armoire spéciale, aux portes grillagées, afin que l'air y pénètre largement. Ces ouvrages, après avis d'un médecin, devront être désinfectés ou seront réservés pendant une année.

5° Tous les livres communiqués devraient être reliés, ou brochés avec un papier ou une toile apprêtés, ou même en pégamoïd.

C. — Dans les bibliothèques populaires.

Les cabinets de lecture particuliers ne sont soumis à aucune mesure préventive autre que celles édictées par les règlements de l'hygiène publique.

Il n'en est pas de même pour les bibliothèques populaires relevant des municipalités.

En ce qui touche le local et le mobilier.

1° Tout local de bibliothèque devrait comprendre :

a) Une salle de lecture ne renfermant que des ouvrages qui sont communiqués sur place.

b) Une salle (n° 2) qui serait consacrée au dépôt des ouvrages qui se communiquent au dehors.

c) Une salle (n° 3) exposée au Sud-Est, ou mieux en plein Sud, contiendrait des travées ou armoires grillagées. Ces travées ou armoires seraient divisées en trois séries. La première partie réservée aux ouvrages qui seraient mis en observation et

immobilisés pendant un minimum de deux mois ; la deuxième partie comprendrait les ouvrages, rendus par des personnes malades, qui doivent être exposés à la lumière solaire pendant un temps déterminé ou subir une désinfection complète. La troisième partie serait réservée aux ouvrages à détruire ; on devrait procéder à cette opération au moins tous les trois mois.

Enfin, si l'on voulait désinfecter au formol, etc., il faudrait un local où seraient placés les appareils à désinfecter et les substances nécessaires à cette opération.

Pour l'exposition des livres à la lumière solaire, on se servira avec avantage d'un plateau en bois blanc de 1 mètre de long sur $0^m,60$ à $0^m,80$ centimètres de large, avec des rebords sur le pourtour de $0^m,05$ à $0^m,06$ centimètres de haut. Ce plateau sera monté sur châssis ou sur un bâti à roulettes pour en faciliter le déplacement. Les livres y seront posés à plat, maintenus ouverts, leurs feuillets retournés de temps à autre. L'exposition aux rayons du soleil, les fenêtres ouvertes, variera selon la saison et l'état du livre, mais devra toujours dépasser vingt-quatre heures.

2° Les catalogues imprimés, manuscrits en registre ou sur fiches, mis à la disposition du public, devraient exister en plusieurs exemplaires, et au bout d'un certain temps d'usage, être complètement détruits et remplacés par de nouveaux exemplaires.

3° Les ouvrages les plus généralement demandés devraient exister en cinq ou six exemplaires et être sacrifiés au bout d'un an d'usage, surtout ceux de la série du prêt à domicile.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, tout livre rentré du prêt serait placé dans l'armoire ou la travée n° 2 et isolé pendant quelque temps, et les ouvrages prêtés à des personnes malades seraient exposés à la lumière solaire, ou désinfectés.

Tous les ouvrages de la catégorie du prêt devenus suspects devraient être brûlés. La désinfection de luxe (aux vapeurs de formol) pourrait être appliquée à certains ouvrages, mais avec beaucoup de prudence, pour éviter la détérioration des reliures et du papier.

Une fois par an, on devrait procéder à l'enlèvement général des poussières, par un système à air raréfié.

Voilà les principales précautions à prendre en ce qui concerne les livres. Insister davantage paraîtrait puéril en l'état actuel de la question, car on ne peut que donner des principes d'hygiène applicables par tout le monde. C'est une affaire d'ordre et de méthode, et la préservation des livres, ainsi comprise, n'entraîne que des dépenses minimes et peut donner d'excellents résultats.

SIXIÈME PARTIE

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Il est difficile d'établir des conclusions générales dans l'étude de la technique du livre dont nous n'avons vu que certains côtés, mais qui tous doivent aboutir à deux fins : le choix des matériaux et l'amélioration de fabrication. De plus, on doit tendre vers une hygiène meilleure et éveiller l'attention des amateurs, des artistes, des éditeurs dans tout ce qui touche à l'ornementation et à la protection du livre : illustration et reliure.

Les définitions données sur le fonctionnement de l'œil dans l'action de la lecture, ainsi que les quelques mots sur la méthode de lecture ne pouvaient être passés sous silence. Il n'est plus possible de nier l'influence de la scolarité sur le développement de la myopie dans les écoles ; les nombreuses expériences faites soit par des oculistes et des pédagogues, soit par des Commissions d'État en France, en Allemagne, en Angleterre, ont suffisamment démontré ce fait ; des règlements bien compris ont eu pour résultats un examen

sommaire de la vision chez les enfants, une amélioration dans le choix des caractères typographiques pour les livres du premier âge.

Ces règlements ne sont pas appliqués partout ou sont mal interprétés. Trop d'instituteurs et trop de professeurs les méconnaissent et ne se rendent pas compte du danger pour l'avenir dans la diminution de l'acuité visuelle pour l'individu. Aussi toute insistance doit être apportée à leur exécution.

De même que l'examen de la vue que l'instituteur et le professeur des classes élémentaires doivent faire passer a une importance réelle, de même la critique des caractères typographiques et la nécessité de les voir bien proportionnés selon l'âge et l'importance du travail chez l'enfant, concourent au même but d'hygiène et de santé.

La définition des termes typographiques et l'histoire de la lettre d'imprimerie ne sont pas moins utiles et facilitent l'appréciation de la critique des caractères qui est faite ensuite.

Il serait très utile de pouvoir faire une étude synthétique des recherches qui ont lieu en ce moment dans presque tous les pays du monde employant les caractères romains, pour les modifier, les améliorer, les transformer.

De la trop courte enquête à laquelle nous nous sommes livré, il résulte qu'il se produit dans les divers milieux sociaux, mais plus particulièrement parmi les spécialistes : graveurs, artistes, fon-

deurs de caractères, tant en France qu'en Allemagne, une évolution réelle d'où il pourra sortir, après des tâtonnements inévitables, quelques modèles de lettres qui répondent aux conditions d'hygiène et d'esthétique qu'on en attend.

Les conditions de transformation intellectuelle dans lesquelles s'agitent les diverses catégories sociales, appellent des éléments d'action nouveaux, non seulement dans les organisations industrielles, commerciales, agricoles, mais aussi dans les aspirations de bien-être matériel et dans les expressions artistiques. Gardons-nous de dire aspirations ou expressions idéalistes, spiritualistes ou esthétiques même, ce qu'on pourrait déplorer à plus d'un point. Mais on s'en écarte tous les jours. Les tendances de la masse de la société sont positivistes et plus encore matérialistes. On ne paraît plus rechercher que la satisfaction de la matière dans les formes les plus pratiques et dans l'usage le plus commode.

Le livre, comme le grand propagateur des idées et des théories, est atteint lui aussi dans toutes ses parties par cet ébranlement critique ; c'est dans sa partie matérielle que nous avons étudié sa transformation et aussi jusqu'où elle peut être poussée.

Au point de vue scolaire, il s'améliore tous les jours, s'épurant sous l'influence des idées d'ordre, d'hygiène et de précision qui anime les éditeurs. Ils se stimulent les uns les autres par une concur-

rence sans âpreté, mais ferme, soutenue et loyale.

L'enfant possède aujourd'hui des livres qu'on n'avait jamais rêvés il y a cinquante ans. Avec cela l'illustration est venue ajouter son attrait en décorant les pages imprimées, en mettant sous les yeux de l'enfant des modèles et des exemples aussi instructifs qu'un texte, mais plus clairs, plus compréhensibles pour lui. La critique de ces sortes de livres se réduit à peu de choses, et bientôt il n'y aura plus rien à souhaiter.

Ce qui manque encore à certains professeurs et à beaucoup d'instituteurs surtout, c'est la définition de ce qui est beau, c'est la sensation de la beauté et de la pureté de la forme vivante ou ornementale. Par l'absence d'éducation artistique, il leur manque le goût épuré qui permettrait un choix plus judicieux de certains livres par lesquels pourrait se développer, à l'école, d'abord, dans le peuple ensuite, un commencement de cette éducation et favoriserait ces instincts d'harmonie et d'art qui existent à l'état latent dans la race gauloise.

L'art français est plus délicat, plus fin que celui de bien des peuples, on peut s'en rendre compte en comparant entre eux les livres illustrés français et étrangers, mais ce qui manque à notre race, c'est la méthode, l'ordre, la persévérance, toutes qualités profondément implantées en Angleterre et en Allemagne.

Bien que nos ouvrages de luxe soient disputés

dans le monde entier pour leurs qualités d'élégance, de grâce, de finesse d'illustration, il reste encore beaucoup à faire et les critiques qui viennent d'être présentées dans cet ordre doivent être méditées.

Qu'elles ne soient pas admises par tout le monde, c'est possible, mais elles sont vraies et sincères. Nous regrettons seulement de ne pouvoir dans ces conclusions les détailler comme elles mériteraient de l'être.

Depuis près de quinze ans, on a commencé à s'inquiéter de ce que devenait le livre entre les mains des nombreux lecteurs qui le prennent tour à tour. Des enquêtes ont été faites, des analyses des poussières et des traces du toucher sur les pages et les couvertures ont été exécutées et les chimistes, comme les médecins, ont proclamé le danger qu'il y avait de laisser en usage des livres sur lesquels l'examen microscopique a permis de trouver les germes des plus graves et des plus dangereuses maladies.

On s'est préoccupé du remède et l'on n'a trouvé que la désinfection ou la destruction du livre comme palliatif à ces dangers. Et encore cette désinfection ne peut se faire que dans des conditions déterminées auxquelles on ne peut soumettre tous les ouvrages. L'hygiène ne saurait imposer des mesures qu'on ne peut pas prendre ; il faut rester dans une juste moyenne et se contenter d'appliquer les moyens pratiques en rapport avec

le milieu dans lequel on vit ; mais alors il faut les appliquer complètement, avec persévérance et méthode, que ce soit pour la préservation des insectes dans les bibliothèques, l'immunisation du livre contre les germes nocifs, ou la désinfection complète s'il y a lieu.

En terminant, qu'il nous soit permis d'exprimer quelques vœux :

1° Que l'État veuille s'intéresser à la santé de la vue de nos enfants en imposant certaines mesures édictées par les oculistes et les hygiénistes ;

2° Que les éditeurs et imprimeurs se mettent d'accord entre eux pour créer les meilleurs livres possibles à l'usage des enfants et même des adultes ;

3° Que le goût et le sens les plus purs dirigent toujours les auteurs et les éditeurs dans le choix des illustrations pour le livre ;

4° Enfin, qu'une série de Commissions composées d'hygiénistes, d'architectes et de professionnels, fasse au moins une fois par an une inspection dans les bibliothèques populaires et municipales, ainsi que dans les grandes bibliothèques de l'État, pour désigner les mesures à prendre pour la garantie des livres contre tous les contages possibles et pour leur conservation aussi complète qu'il se peut.

SEPTIÈME PARTIE

DOCUMENTS

DOCUMENTS

Éclairage des classes.

« Parmi les causes de myopie, la plus anciennement signalée est l'éclairage défectueux des locaux scolaires. On accepte partout aujourd'hui le principe évident qui, par une étrange aberration, n'avait pas été posé avant 1880, et d'après lequel le problème de l'éclairage d'une classe est résolu quand il fait suffisamment clair à la place la plus sombre. Toutes les personnes compétentes admettent aussi actuellement qu'on ne peut compter sur l'éclairage de reflet envoyé par les murs de vis-à-vis. La discussion ne porte plus que sur l'étendue du ciel la plus petite dont on puisse se contenter ; et après avoir examiné les possibilités, nous nous réduisons à demander qu'*un œil placé au niveau de la table à la place la moins favorisée puisse voir directement le ciel dans une étendue verticale de 30 centimètres au moins, comptée à partir de la partie supérieure des fenêtres. Dans l'application de cette règle, il ne faut pas tracer l'épure d'après l'état actuel, mais en admettant que le propriétaire d'en face use de son droit en construisant à la hauteur admise par les règlements dans les villes, ou par l'usage dans les communes rurales.*

La Commission n'a point à intervenir dans la discussion sur les mérites de l'*éclairage unilatéral ou bilatéral;* tout en préférant le second, l'accord s'est fait à peu près unanime pour accepter l'unilatéral ; mais alors seulement qu'il permet

de donner un éclairage bien supérieur au minimum exigé ci-dessus, ou bien quand il est impossible de prendre des jours par deux faces du bâtiment. Le bilatéral peut toujours se transformer en unilatéral, tandis que le contraire est généralement impossible. Le système qui admet des fenêtres à la fois à gauche des élèves et derrière eux est appliqué depuis bientôt vingt ans dans un grand nombre d'écoles autrichiennes et ne donne lieu à aucune plainte ; bien qu'il ne soit pas agréable pour les maîtres, on ne saurait le proscrire. Quand les jours pris derrière les élèves sont hauts, ils sont utiles, et la gêne pour les maîtres doit être d'autant plus négligeable que l'instituteur n'a guère à séjourner dans sa chaire.

En théorie et en pratique, l'*éclairage par un plafond vitré est le meilleur;* les constructeurs d'écoles trouveront auprès des ingénieurs les indications pour établir cette disposition en évitant les inconvénients des vitrages ordinaires, lesquels sont absolument intolérables en temps de neige et surtout en été. Cet éclairage est particulièrement recommandable pour les *écoles maternelles*, où la question de la quantité de lumière est seule en jeu ; dans ces écoles, l'éclairage *unilatéral doit être proscrit sans hésitation.*

Il n'y pas lieu d'appliquer l'éclairage différentiel, transaction entre l'unilatéral et le bilatéral qui consiste à mettre des fenêtres plus étroites à la droite qu'à la gauche des élèves. Quand les enfants les plus éloignés des fenêtres de gauche ne sont pas assez éclairés, il n'y a pas de raison pour ne mettre que des fenêtres étroites à leur droite, de manière à laisser dans l'ombre ceux qui sont entre ces fenêtres.

Cependant, quand l'éclairage sera forcément inégal, on s'arrangera de manière que la lumière la plus abondante vienne de gauche. Quand il est insuffisant, on peut, d'après la proposition de D. Brewster, l'améliorer par l'emploi des vitres dépolies.

Il ne faut pas pousser à l'extrême la réduction de la largeur des trumeaux, qui a pour effet de rendre la salle beaucoup trop sensible aux effets de la température extérieure, surtout quand les vitres sont en verre mince ; ce n'est pas la largeur, mais la hauteur des baies qui donne la lumière. La largeur

des trumeaux prise précisément égale à celle des fenêtres est très convenable pour la manœuvre des persiennes. Il n'y aurait aucun inconvénient à monter le mur plein jusqu'à $2^m,50$ ou 3 mètres au-dessus du parquet; l'essentiel est de *réduire au minimum la hauteur des linteaux.*

Il paraît préférable *d'éviter les stores en étoffe rayée.* Quand on ne sera pas arrêté par la dépense d'entretien, on les posera extérieurement, pour mieux arrêter la chaleur, et nous signalons comme très avantageuse la disposition dans laquelle le rouleau du store est placé à la partie inférieure ou médiane de la fenêtre.

Quant à l'*éclairage de nuit*, quoi qu'on fasse, il pèchera toujours par insuffisance; les évaluations les plus modérées estiment l'éclairage solaire à cent mille bougies distantes d'un mètre. On ne peut pas espérer obtenir, la nuit, plus de trois ou quatre bougies. C'est une raison de plus pour ne pas surcharger les enfants de travaux à faire à domicile.

La loi de décroissance proportionnelle au carré des distances enseigne que, pour obtenir un éclairage passable sans une dépense formidable de luminaire, le *mieux serait de donner à chaque élève une lampe basse* qu'on munirait d'un abat-jour, mais une installation de ce genre ne pourrait guère être acceptée à cause de sa complication.

Le *gaz* ne présente aucun inconvénient lorsqu'on fait usage de becs circulaires munis de cheminée de verre et de régulateurs maintenant la flamme à une hauteur constante.

Si l'on ne peut donner un foyer à chaque élève, les becs devront être placés au moins à 1^m, 80 au-dessus du sol, pour éviter de chauffer par radiation directe la tête des jeunes gens. Il faut *un bec par six élèves*, au minimum. Si la ventilation générale de la salle ne se fait pas par des orifices voisins du plafond; il faut ménager au-dessus de chaque bec un tuyau pour l'évacuation des produits de la combustion, comme dans les becs Siemens.

L'éclairage électrique par incandescence évite certainement en totalité l'inconvénient provenant de la viciation de l'air et diminue dans une notable mesure l'échauffement. Il semble, autant que l'on peut en juger après des observa-

tions dont la durée n'est pas encore bien longue, que ce mode d'éclairage ne présente, à clarté égale, aucun inconvénient pour la vue. »

Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapports et documents présentés à M. le ministre de l'Instruction publique. Paris, Imprimerie nationale, 1884, in-8°. — Dr JAVAL. *Rapport d'ensemble*, p. 42-45.

Hygiène de la vue.

« ... Il faut admettre tout d'abord que la *myopie* se déclare le plus souvent en dehors de toute prédisposition héréditaire et qu'elle est, au moins dans une certaine mesure, *la conséquence des conditions du travail dans les écoles*. Cette proposition fondamentale a été vivement contestée par plusieurs membres de la Sous-Commission. Pour les convaincre, M. le Dr Bertrand, directeur adjoint du Laboratoire d'ophtalmologie de l'École des hautes études, a bien voulu examiner sommairement plus de cinq cents élèves en présence de deux membres de la Commission ; tous les doutes furent levés aussitôt. En effet, parmi cent six élèves de la première année du cours élémentaire, il ne se rencontra pas un seul myope, tandis qu'il y avait onze parmi soixante-six élèves du cours supérieur.

« Ce qui fait croire à l'existence de la myopie chez les jeunes enfants, c'est qu'un grand nombre se tiennent très près du livre ou du cahier, comme s'ils ne pouvaient pas voir assez en s'éloignant. Pour tous les élèves du cours élémentaire qui étaient dans ce cas, M. Bertrand fit faire un essai de lecture à bout de bras ; sans aucune exception, les enfants peuvent lire couramment à cette distance. Ce n'est donc pas la myopie qui est la cause de la mauvaise attitude des enfants.

« Au contraire, *c'est la mauvaise attitude prolongée qui cause la myopie*. Les recherches faites par ordre de la Sous-Commission ont permis de constater des myopes d'autant

plus nombreux que l'examen portait sur des classes plus avancées. Cela était prévu, mais une nouvelle confirmation a été nécessaire pour entraîner l'opinion de tous les membres et pour démontrer que *la myopie se produit souvent après la première année du séjour à l'école.*

« Etant démontré que la myopie prend naissance, chez les enfants prédisposés, quand ils ont pris l'habitude de regarder de près leurs livres et leurs cahiers, il importe de combattre les causes qui amènent cette habitude, et dont les principales sont un éclairage défectueux, un mobilier scolaire mal disposé, des méthodes d'écriture incompatibles avec une bonne attitude de l'écrivain, l'emploi de livres imprimés trop fin. *La distance des yeux aux livres ne devra jamais dépasser 25 centimètres à l'école maternelle et 33 centimètres à l'école primaire.* »

Dr JAVAL. *Ibid.* — Rapport d'ensemble. — IV. *Hygiène de la vue*, p. 41-42.

Vue et audition.

« Le nombre des écoliers qui voient mal devient de plus en plus considérable et, si les maîtres n'y prennent garde, le mal, déjà grave à l'heure présente, peut prendre des proportions désastreuses, surtout parmi les enfants des villes.

« C'est une erreur de croire que les enfants naissent myopes : ils peuvent apporter en naissant des dispositions plus ou moins grandes à la myopie ; mais c'est à l'école qu'ils contractent le plus souvent cette infirmité.

« Il n'est pas vrai de dire, du moins au début, qu'un élève se penche sur ses cahiers ou sur ses livres parce qu'il est myope : ce qui est vrai, c'est qu'il devient myope le plus souvent parce qu'il se penche sur ses cahiers ou sur ses livres, et aussi parce qu'on lui fait lire ou écrire trop tôt des caractères trop fins, ou encore parce que, dans les premiers temps, on prolonge trop ses exercices.

« Les précautions les plus minutieuses doivent être prises pour empêcher la vue de s'altérer, car aucun organe n'est plus délicat que celui de la vision. Il importe d'abord que les classes soient bien éclairées et que le mobilier soit proportionné à la taille des élèves ; il n'importe pas moins de ne mettre entre les mains des enfants, pendant les premières années de la scolarité, que des livres imprimés en gros caractères et de n'arriver que par une lente gradation aux livres imprimés en caractères ordinaires.

« Il convient, en outre, de les exercer longtemps à écrire en moyen, d'exiger que leur écriture soit toujours pleine et nourrie, et surtout de les habituer à tenir le corps droit, sur papier droit.

« Si, malgré ces précautions, des élèves deviennent myopes ou s'ils entrent à l'école ayant déjà la vue basse, le maître leur assignera toujours la place la plus voisine du tableau noir, sur lequel il aura soin d'écrire lui-même très lisiblement.

« Si enfin la vue d'un enfant est affaiblie au point qu'il ait absolument besoin de recourir aux verres concaves, il faudra prendre garde, sauf avis contraire d'un spécialiste, de lui laisser contracter l'habitude de porter constamment des lunettes ou un pince-nez. Les lunettes et les pince-nez seraient très utilement remplacés par le lorgnon dit *face à main*, que le myope porte à ses yeux de la main gauche pour voir momentanément de loin et qu'il doit quitter ensuite pour lire ou pour écrire.

« Dans un autre ordre d'idées, il importe que les instituteurs sachent que certaines maladies inflammatoires des paupières sont contagieuses. Lors donc qu'un ou surtout plusieurs enfants paraîtront atteints de ces sortes d'affections, l'avis du médecin devra être demandé, et si le mal est contagieux, les enfants seront rendus à leurs familles jusqu'à complète guérison. »

(Ne traitant pas de l'audition, nous ne citerons pas cette partie du rapport.)

« En résumé, les instituteurs doivent retenir les faits et les conseils suivants :

« 1° *La myopie fait des progrès alarmants parmi les écoliers, et le nombre des malentendants est relativement considérable.*

« 2° *Les élèves atteints de l'une ou de l'autre de ces infirmités ont droit, de la part des maîtres, à des soins tout spéciaux, et l'on est tenu d'user d'indulgence envers eux pour tous les manquements qui peuvent être imputés à l'imperfection de leur ouïe ou de leur vue.*

« 3° *C'est dès les premières années de la scolarité que les débuts de la myopie se déclarent ; et si l'on n'y porte remède le mal ira en s'aggravant à mesure que les études demanderont plus de temps et plus d'application.*

« 4° *Pour prévenir la myopie, il faut habituer les enfants à prendre une bonne attitude, soit qu'ils écrivent, soit qu'ils lisent ; les faire écrire longtemps en moyen et les faire lire d'abord dans des livres imprimés en gros caractères pour les amener graduellement et à mesure que leur organe se fortifie à lire dans les livres ordinaires. En conséquence, tout livre, tout atlas, toute carte imprimée en caractères trop fins doivent être proscrits de l'école.*

« 5° *Il faut surtout, dès le début, obliger les enfants à se tenir le plus loin possible de leur livre ou de leur cahier : ce n'est pas en faisant effort pour voir de loin (les marins et les paysans ne sont pas myopes) mais en faisant effort pour voir de trop près que la vue s'affaiblit et que la myopie commence.*

« 6° *Lorsque la myopie est constatée, il faut recourir le moins possible aux verres concaves et seulement sur l'indication d'un spécialiste.* »

. . . . . .

Ibid. — Rapporteur : JACOULET E., p. 225-228.

Rapport.

« ... La Sous-Commission, ayant admis que la myopie se produit chez les enfants prédisposés lorsqu'ils ont pris

l'habitude de regarder de trop près leurs livres et leurs cahiers, à dû rechercher d'abord les causes qui amènent cette habitude, causes qui sont : un éclairage défectueux, un mobilier scolaire mal disposé, des méthodes d'écriture incompatibles avec une bonne attitude de l'écrivain, l'enseignement prématuré de l'écriture, l'emploi des *livres imprimés trop fins*. La Sous-Commission a eu l'occasion d'examiner quelques questions qui, bien qu'accessoires, ne sont pas absolument sans importance.

Éclairage de la salle.

« La Sous-Commission... a décidé qu'il fallait qu'un œil placé au niveau de la table, à la place la moins favorisée, pût voir distinctement le ciel dans une étendue verticale de 30 centimètres *au moins*, comptée à partir de la partie supérieure de la fenêtre... »

Livres scolaires.

« ... A l'avenir, les livres d'enseignement devront être imprimés sur papier blanc, ou mieux sur un papier présentant une teinte jaunâtre. Les teintes tirant sur le bleu doivent être évitées.

« Sauf pour les livres de physique et de mathématiques qui exigent l'emploi de formules qu'il y aurait un inconvénient réel à diviser en deux lignes, la longueur des lignes ne devra pas dépasser 8 centimètres.

« Les livres classiques ne doivent pas être imprimés plus fins qu'en 8 interligné d'un point ; il ne doit pas y avoir plus de sept lettres par centimètre courant de texte. Des caractères moindres ne sont admissibles que par exception et pour des notes de peu d'étendue. Pour les dictionnaires, tout en conservant la condition des sept lettres par centimètres, on admettrait du 7 interligné d'un point.

« Le texte qui maintenant accompagne souvent les atlas doit satisfaire aux conditions exigées pour les livres scolaires.

Ces conditions sont indispensables, mais elles pourraient

n'être pas suffisantes, si le tirage était fait sans soin, avec des caractères usés, etc. Comme il ne paraît pas possible de caractériser ces éléments par une évaluation précise, il faut définir par une épreuve d'ensemble la *lisibilité* des ouvrages qui pourront être acceptés; on devrait refuser tout livre qui, éclairé normalement par une bougie placée à 1 mètre, cesserait d'être visible pour une bonne vue à la distance de 80 centimètres. »

Ibid. — 3° Sous-Commission. Rapport fait au nom de MM. Brouard, Creutzer, Cuissart, etc. M. Gavarret, président, par M. GARIEL, secrétaire-rapporteur, p. 183 sq.

Atlas de géographie. Cartes murales et divers.

« Pour les Atlas de géographie, la Sous-Commission a pensé qu'il était impossible de fixer les dimensions des caractères à employer et a jugé, comme il est dit dans le précédent rapport, qu'il convenait seulement de faire une épreuve générale de lisibilité. Après avoir étudié un assez grand nombre d'atlas français et étrangers, on a fait un choix des cartes les plus claires et de celles que l'on pouvait accepter. Des mesures ont montré que les chiffres donnés dans le précédent rapport correspondaient exactement aux conditions de lisibilité de ces cartes, c'est-à-dire qu'une carte posée verticalement à un mètre de distance d'une bougie devra être lisible très facilement pour une bonne vue à la distance de 40 centimètres.

« La question des cartes murales a occupé plusieurs séances. La Commission a reconnu qu'aucune des cartes qui sont en usage dans les écoles ne présente des noms qui puissent être lus par une classe entière, sauf pour quelques noms écrits en très gros caractères (noms de contrées, de mers); on peut dire que, d'une manière générale, on ne voit rien au delà de 4 mètres. Dans ces conditions, il n'est pas douteux que la multiplicité des écritures est sans intérêt pour les élèves, qu'elle est seulement utile pour le maître ; mais elle présente le grand inconvénient de diminuer consi-

dérablement la netteté générale de la carte qui doit être recherchée avant tout. Aussi la Commission pense qu'il faut éviter soigneusement les cartes trop chargées, soit par les écritures, soit seulement par le trait ; ces cartes qui sont susceptibles de rendre des services comme cartes d'études, ne peuvent être utilisées avantageusement pour les classes.

« MM. Delagrave et Javal ont étudié les conditions qu'il faudrait adopter pour que les écritures diverses fussent également lisibles : ils sont arrivés à présenter un modèle qui a paru très satisfaisant. C'est un fragment d'une carte de France au 1/600 000e dans laquelle la lecture des divers noms se fait avec une égale facilité et cesse à peu près à la même distance pour tous, bien que des différences suffisantes permettent de distinguer l'importance diverse de ces noms.

« Ce résultat a été atteint d'abord en écrivant *horizontalement* tous les noms, puis en différenciant leur importance, non par des différences de hauteur et de largeur de caractère, mais par des différences de forme et en variant l'intensité, les unes étant noires et les autres grises seulement ; mais, pour ces dernières, une plus grande hauteur et une plus grande épaisseur des traits compensent l'inconvénient d'une moindre intensité.

« Dans ces conditions, la Commission reconnaît que pour une carte de France au 1/600 000e — et il ne serait guère possible de dépasser cette échelle, — on peut, sans nuire à la netteté, inscrire les noms du département, du chef-lieu et des chefs-lieux d'arrondissement, mais qu'il serait impossible d'ajouter d'autres noms sans surcharger la carte et lui faire perdre la netteté que donnent les dispositions adoptées.

« S'il existe d'autres points qu'il soit jugé nécessaire de signaler à l'attention des élèves, on se bornera à les indiquer par un cercle plein, un polygone, etc., en écrivant à côté le nom en caractères assez fins pour qu'il ne puisse être lu qu'à très petite distance et qu'il ne puisse diminuer la netteté de la carte.

« La Commission recommande que les lignes de séparation des départements, les lignes de chemins de fer, les canaux

soient plus larges qu'on ne le fait habituellement et qu'elles soient aussi nettement visibles que les noms eux-mêmes.

« Même dans ces conditions favorables que la Commission a reconnu pouvoir être remplies, il est impossible que la carte puisse être lue à plus de 4 mètres. Si donc les conditions des classes ne permettent pas aux élèves de s'en approcher au moins à cette distance pendant la leçon, la Commission pense qu'il conviendrait d'employer des cartes muettes, à moins qu'il ne soit possible d'établir dans la classe deux cartes identiques tellement placées qu'aucun élève ne se trouve à plus de 4 mètres de l'une d'elles.

« La Commission appelle l'attention sur l'intérêt qu'il y aurait à ce que les cartes pussent ne pas être vernies : le vernis, tel qu'on l'emploie actuellement donne naissance à des réflexions, des miroitements qui sont un inconvénient sérieux.

« Pour les Atlas comme pour les cartes murales, la Commission signale la nécessité d'étudier la disposition des couleurs qu'il convient de placer de manière que deux couleurs voisines ne puissent se confondre ni au jour, ni à l'éclairage artificiel, comme il arrive pour le blanc et le jaune, pour le rose et le saumon, pour le vert et le bleu, etc. »

Ibid. — 3e Sous-Commission. Rapport fait au nom de MM. Brouard, Creutzer, Cuissart, etc., M. Gavarret président, par GARIEL, secrétaire-rapporteur, p. 189-191.

Sur l'acuité visuelle et l'hygiène de la lettre.

Conditions of distinct Unaided Vision :

1° The eye must collect and bring to a focus a number of rays sufficient to form an image on the retina.

2° There must be sufficient light on the object to produce a

Conditions de la vision distincte naturelle.

1° *Il faut que l'œil rassemble en un point focal un nombre de rayons suffisant pour former une image sur la rétine.*

2° *Que l'objet soit suffisamment éclairé pour produire une*

sharply defined image on the retina.

3° The object must be at such a distance from the eye that a complete image can be focussed on the retina. — N-B. — The near point of distinct unaided vision is 10 inches (for a normal eye).

4° The image must remain upon the retina during a minimum period of $\frac{1}{10}$ of a second.

5° The retina cannot distinguish objects unless they are of a certain magnitude and a certain distance apart.

6° The minimum angle at which letters are distinctly visible is 5 minutes, their details at a minimum angle of 1 minute.

7° The eye must be a normal standard eye, and free from colour blindness.

8° The person should possess two good healthy eyes.[1]

image nettement définie sur la rétine.

3° *Que l'objet soit à une distance de l'œil telle qu'une image complète puisse se former sur la rétine.*

N-B. — *Pour un œil normal, le point le plus rapproché de la vision distincte naturelle est à* 10 *pouces* [= 0,^{m}25].

4° *Que l'image reste sur la rétine un temps minimum de* 1/10 *de seconde.*

5° *La rétine ne peut pas distinguer les objets à moins qu'ils ne soient d'une certaine grandeur et séparés l'un de l'autre par une certaine distance.*

6° *L'angle minimum sous lequel les lettres sont distinctement visibles est de cinq minutes, leurs détails sous l'angle minimum de* 1 *minute.*

7° *L'œil doit être un œil normal, non atteint de cécité des couleurs.*

8° *Le sujet doit posséder deux yeux sains.*

Rules for Testing Vision.

1° The eye's accommodation should best be paralysed previous to the examination by atropine and cocaine (by a surgeon)

2° Place the child with its back to the light.

Règles pour examiner la vision.

1° *Il est préférable de paralyser préalablement l'accommodation de l'œil par l'atropine ou la cocaïne* [*appliquée par un médecin*].

2° *Placer l'enfant le dos à la lumière.*

[1] Slefrig (S.). *The normal School Hygiène.* London, normal correspondence college Press, S. D. pet. in-8°, p. 245-246. (Normal tutorial series.)

3° Neither the child nor the test card must be placed in direct sunligt.

4° The test card must be hung up in a good light.

5° The child must be at exactly the distance.

6° The type should by frequently changed to prevent it being learn by heart.

7° Test right and left eye separately by covering first one eye and then the other with a card or disc. The eye must not be closed by pressing upon the eyelid.

8° Find out for each eye the limits of nearness and distance with which the types can be read.

9° The child should be passed if able to read 20 type smartly at 20 feet.

10° In case of defective sight, the test should discover the smallest type readable at 20 feet.

11° The results must be noted in the proper fractional manner for each eye.

12° Each child should be tested on his first entrance in the school.

13° Children in the school must be examinated at least twice a year.

14° Defects and abnormalities in the eyes must be at once reported to parents, who should then consult a proper ophthalmic surgeon at once.

3° *Ni l'enfant, ni le tableau d'épreuve ne doivent être placés dans la lumière directe du soleil.*

4° *Le tableau d'épreuve doit être suspendu dans un bon éclairage.*

5° *L'enfant doit être exactement à la distance.*

6° *Les lettres doivent être changées fréquemment pour qu'elles ne soient pas apprises par cœur.*

7° *Examiner l'œil droit et l'œil gauche séparément en couvrant d'abord un œil, puis l'autre avec une carte ou disque. L'œil ne doit pas être fermé en appuyant sur les paupières.*

8° *Déterminer pour chaque œil les limites de proximité et d'éloignement dans lesquelles les caractères peuvent être lus.*

9° *L'enfant peut passer s'il est capable de lire vivement* 20 *caractères à* 20 *pieds anglais* (20 *pieds anglais* = 3^{m}).

10° *En cas de vue défectueuse, on doit déterminer le plus petit caractère lisible à* 20 *pieds.*

11° *Les résultats doivent être notés dans la manière fractionnaire exacte pour chaque œil.*

12° *Chaque enfant doit être examiné à sa première entrée à l'école.*

13° *Les enfants de l'école doivent être examinés au moins deux fois par an.*

14° *Les défauts et les anomalies de la vision doivent être signalés immédiatement aux parents qui devront consulter un médecin ophtalmologiste.*

15° Colour tests should be carried out simultaneously and results noted.

16° Allowance must be made for any real unfamiliarity with letters, or with colours. [1]

15° *L'examen au point de vue de la vision des couleurs aura lieu en même temps et on prendra note des résultats.*

16° *On devra tenir compte de tout manque d'exercice réel dans la lecture et dans la distinction des couleurs.*

General Causes of short sight at School.

Short sight is primarily caused by faulty conditions of school work and of school method, in addition to faulty conditions in the scholars themselves.

These faulty conditions may be thus summarised :

a) **The Scholars :**

1° Predisposition to eye-weakness.

2°. General weakness — poor tone of general health — weak nervous system.

3° Reading, wirting, etc., during convalescence from debilitating and febrile diseases.

4° Bad postures (standing or sitting, lying down, reclining), for reading or writing.

5° Perfomance of home work in bad postures and under badly-lighted conditions.

Causes générales de la myopie à l'école.

La myopie est causée à l'origine par les mauvaises conditions du travail et des méthodes scolaires, qui viennent s'ajouter aux mauvaises conditions des écoliers eux-mêmes.

Ces mauvaises conditions peuvent être résumées ainsi :

a) **Des écoliers :**

1° *Prédisposition à la faiblesse des yeux.*

2° *Faiblesse générale, mauvais état général de santé, faiblesse du système nerveux.*

3° *Lecture, écriture, etc., pendant la convalescence d'une fièvre débilitante.*

4° *Mauvaise position (se tenir debout, ou mal assis, se coucher, se courber) pour la lecture ou l'écriture.*

5° *Faire les devoirs à la maison dans de mauvaises positions et dans de mauvaises conditions d'éclairage.*

[1] Slefrig (S.). *Op. cit.*, p. 247.

b) **The school.**

1° Bad lighting — insufficient amount, bad direction, wrong kind, and flickering.

2° Unhygienic desks and seats, inducing malposture.

3° Bad exercise book — wrong colour of paper, indistinct or close ruling.

4° Pale ink and greasy slates.

5° Fine maps, small features, small print.

6° High position of blackboard, maps, wall diagrams and copies.

7° Fine needlework — small stitches, small needle eyes.

8° Use of minutely squared paper for drawing and for kindergarten work.

9° Accurate drawings, pattern writing, and tracing.

10° Early recognition of different letter forms.

11° Excessive amount of writing exercises.

12° Faulty time-table, imposing too much « near work » at a stretch, of the same or of different kinds.

13° Long hours in a badly-ventilated schoolroom inducing quick fatigue.

b) **De l'école :**

1° *Mauvais éclairage — insuffisant comme intensité, mal dirigé, de mauvaise sorte et vacillant.*

2° *Tables et sièges non hygiéniques, amenant les mauvaises positions.*

3° *Mauvais cahiers — d'un papier mal teinté, lignes pas assez nettement tracées ou trop rapprochées.*

4° *Encre pâle et ardoises huileuses.*

5° *Cartes trop fines, détails trop petits, caractères trop petits.*

6° *Tableau noir trop élevé, cartes et tableaux muraux, modèles placés trop haut.*

7° *Travail à l'aiguille trop fin, points trop fins, chas des aiguilles trop petits.*

8° *Emploi pour le dessin et pour les exercices de « kindergarten » de papier à quadrillage trop serré.*

9° *Dessins trop minutieux, décalques et reproductions de modèles trop minutieux.*

10° *Etude prématurée des différentes formes de lettre.*

11° *Trop grande quantité d'exercices d'écriture.*

12° *Mauvais emploi du temps, imposant, trop à la suite, des travaux fatigants pour la vue.*

13° *Séjour prolongé pendant de longues heures dans une salle de classe mal ventilée amenant promptement de la fatigue.*

14° Excessive work out of school hours — impositions and home lessons.

14° *Travail excessif en dehors des heures de classes — punitions et leçons à la maison.*

c) **The Printer :**

1° Letter-forms are too complex in shape.

2° Legibility of letter-forms is variable.

3° Bad paper — wrong colour, surface, texture, size.

4° Bad printing and bad drying of sheets.

5° Use of worn-out type.

6° Wrong size of type.

7° Wrong thickness of the stroke in type.

8° Wrong and fantastic shape of type.

9° Wrong approach—distance between letters and between words, in type.

10° Wrong leading — distance between the lines — of type.

11° Wrong length of lines of type.

12° Bad arrangement of matter and vision.[1]

c) **De l'imprimeur :**

1° *Les caractères sont trop compliqués de forme.*

2° *La lisibilité des caractères est variable.*

3° *Mauvais papier au point de vue de la teinte, du grain, de la surface, de la contexture, de la dimension.*

4° *Mauvaise impression et feuillets mal séchés.*

5° *Emploi de caractères usés.*

6° *Mauvaise dimension des caractères.*

7° *Mauvaise épaisseur des pleins dans les caractères.*

8° *Forme mauvaise et fantaisiste des caractères.*

9° *Mauvaise distance entre les lettres et entre les mots; mauvais espacement.*

10° *Mauvaise distance entre les lignes; mauvais interlignes.*

11° *Mauvaise longueur des lignes.*

12° *Mauvaise disposition de la mise en page.*

Legibility of the Letters.

The time of exposure for the recognition of letters is a measure of their legibility. — The small letters vary greatly in legibility, the large letters less so.

Lisibilité des lettres.

Le temps nécessaire pour reconnaître les lettres est une mesure de leur lisibilité. — Les petites lettres varient beaucoup en lisibilité, les grandes lettres moins.

[1] Slefrig (S.). *Op. cit.*, p. 258-259.

The investigations of Javal, Cattell and Landford show that.

1° The small letters of the alphabet are not equally legible.

2° The most legible letters are *w, m, q, p, v, j* and *f*.

3° The fairly legible letters are *h, r, d, g, k, b, x, l, n, u*.

4° The least legible letters are *a, t, i, z, o c, s*.

5° The letters *c, e, o*, are confused with one another.

6° The letter *i* is confused with *l*, *a* with *s*, *h* with *b*.

7° The letters *g* and *a* are confused with several letters.

8° The letter s is hard to recognise.[1]

Les recherches de Javal, Cattell, et Sandford montrent que :

1° *Les petites lettres de l'alphabet ne sont pas toutes également lisibles.*

2° *Les plus lisibles sont* w, m, q, p, v, j, *et* f.

3° *Les lettres assez facilement lisibles sont* h, r, d, g, k, b, x, l, n, u.

4° *Les lettres les moins lisibles sont* a, t, i, z, o, c, s.

5° *Les lettres* c, e, o *sont facilement confondues l'une avec l'autre.*

6° *La lettre* i *se confond facilement avec* l, a *avec* s, h *avec* b.

7° *Les lettres* g *et* a *se confondent avec plusieurs lettres.*

8° *La lettre* s *est difficile à reconnaître.*

Reforms needed in Printing-letter Forms.

1° Each part of a symbol should be of use.

2° No feature should exist without a distinctive meaning-meaningless flourishes are very bad *e, g.*, german characters.

3° The ceriphs should only be used with meaning.

4° The letters should be enlarged, to increase their different

Réformes nécessaires dans la forme des caractères d'imprimerie.

1° *Chaque partie d'un caractère doit avoir son utilité.*

2° *Aucun trait ne doit exister sans avoir une signification distincte — les ornements sans utilité sont très mauvais, par exemple* e g *les caractères allemands.*

3° *Les petites barres ne doivent être employées qu'avec une signification.*

4° *Les lettres doivent être élargies pour augmenter leurs diffé-*

[1] Slefrio (S.). *Op. cit.*, p. 217.

parts, and thus to assist legibility.

5° The internal spaces of the letters should be enlarged, to give greater breadth, and thus to assist legibility.

6° White letters on a dark page would be in many ways more legible than the converse.

7° The areas of black and with should each be more in a mass, to assist legibility.

8° The ceriphs at the top and bottom of *h*, *s*, and *z*, should, because of irradiation, be made triangular in shape rather than linear.

9° The *c*, *e*, *o*, should be made broader and more open.

10° The small *e* should be like *e*, to avoid confusion between *e* and *c*.

11° The form of the small a should be changed for a letter like an inverted *v* or like a small cap A, or like *a*.

12° The dot of the *i* should be as high as possible above the stem, made heavier, and the stem thickened to match.

13° The projection at the top of *f* and at the bottom of *j* should by made longer and heavier.

14° The openings in *u* and *n*, should be widened a little — at the top of *u*, at the bottom of *n*.[1]

15° The *s* should by discarded

rentes parties et faciliter ainsi la lisibilité.

5° *Les boucles des lettres doivent être agrandies pour donner une plus grande largeur et faciliter ainsi la lisibilité.*

6° *Des lettres blanches sur fond noir seraient à bien des égards plus lisibles que l'inverse.*

7° *Les espaces de blanc et de noir devraient être groupés davantage pour faciliter la lisibilité.*

8° *Les empattements en haut et en bas de* **h**, **s** *et* **z** *devraient à cause de l'irradiation, avoir la forme triangulaire plutôt que linéaire.*

9° *Les* **c**, **e**, **o** *devraient être plus larges et plus ouverts.*

10° *L'***e** *minuscule devrait être comme* **e** *pour éviter la confusion entre* **e** *et* **c**.

11° *La forme de l'***a** *minuscule devrait être changée pour une lettre comme un* **V** *renversé ou comme un petit chapeau* **A**, *ou comme* **a**.

12° *Le point sur l'***i** *devrait être aussi haut que possible au-dessus de la lettre, plus gros et la lettre rendue plus épaisse en proportion.*

13° *La projection en haut de* **f** *et au bas de* **j** *devrait être plus longue et plus grosse.*

14° *L'ouverture de l'***u** *et de l'***n** *devrait être élargie un peu, en haut de l'***u** *et en bas de l'***n**.

15° *L'***s** *devrait être supprimé*

[1] Slefrig (S.). *Op. cit.*, p. 261.

(owing to its great illegibility) and a new forme of *f* substituted for it.

16° The ceriphs at the top of capital **H** should be discarded, as they confuse it with **U**, **T** and **D**.

17° The ceriph is the only distinction between **C** and **G**; hence the usual upper ceriph should be discarded in **G**.

18° The cross line in **H** should be thick to prevent confusion with **U**.

NOTE. — Some type-makers have adopted these suggestions, which should undoubtedly be made general, especially for school use. The great difficulties of a child learning to read would thus be obviated.

The Chief points in arrangement are:

1° Lines of different lengths.

2° Well-varied upper edges to the lines.

3° Paragraphs as short as possible — best, like Bible verses.

4° Words should not be broken — hyphened — at the end of a line. Such a word should be set entire at the beginning of the next line.

5° Underlining for emphasis, or varied spacing for emphasis are needless and distracting to the eyes. Italics should be avoided as much as possible.

(*à cause de son peu de lisibilité*) *et remplacé par une nouvelle forme de f.*

16° *Les empattements en haut de* **H** *capitale devraient être supprimés, car ils amènent la confusion avec* **U**, **T**, *et* **D**.

17° *La petite barre est la seule distinction entre* **C** *et* **G**, *aussi l'empattement en haut devrait-il être supprimé dans le* **G**.

18° *La barre du milieu dans* **H** *devrait être épaissie pour prévenir la confusion avec* **U**.

NOTE. — *Quelques fondeurs de caractères ont adopté ces modifications qui se généraliseront sens doute, surtout pour l'usage scolaire. Les grandes difficultés que rencontre l'enfant apprenant à lire seraient ainsi évitées.*

Les principaux points pour la mise en page sont :

1° *Lignes de longueur différente.*

2° *Bord supérieur des lignes à une hauteur variée.*

3° *Paragraphes aussi courts que possible — le mieux, comme les versets de la Bible.*

4° *Les mots ne doivent pas être séparés en syllabes par un trait d'union à la fin d'une ligne, mais reportés entièrement au commencement de la ligne suivante.*

5° *Souligner ou varier l'espacement pour retenir l'attention est inutile et choquant pour la vue. On doit éviter l'italique autant que possible.*

6° The left hand side of the page should be vertical (except at the beginnings of paragraphs).

7° The right hand side of the page should be varied, especially for absence of hyphened words and for ends of paragraphs.

8° Capitals should be used as freely as possible at the left hand side of the page.

9° Vocabularies and glossaries should always have the first letters in capitals, and a vertical ruled line in front of each set. These methode will greatly assist the eye.

10° Music should be well printed, full-size, and on large sheets (giant notation).

11° Maps should be well and differently coloured, with names large and horizontally printed.

NOTE. — Dialogue is a good example of easy reading. The verse-arrangement in the Bible is excellent, if the type is large.[1]

The minimum permissible requirements are :

The height of the smallest *n*, at least 1,5 mm.

2° The width betwen the lines, at least 2,5 mm.

6° *Le côté gauche de la page doit être vertical, excepté au commencement des paragraphes.*

7° *Le côté droit de la page doit être varié spécialement par l'absence de mots coupés par un trait d'union et par les fins de paragraphe.*

8° *Les capitales doivent être employées aussi souvent que possible au côté gauche de la page.*

9° *Les vocabulaires et les glossaires doivent avoir les premières lettres en capitales et une ligne verticale tirée au commencement de chaque article. Cette méthode serait d'un grand secours pour la vue.*

10° *La musique doit être bien imprimée, sur du papier in-folio.*

11° *Les cartes doivent être bien coloriées avec des couleurs distinctes, avec des noms imprimés horizontalement et en gros caractères.*

NOTE. — *Les dispositions en dialogue est un bon exemple de lecture facile. La disposition de la Bible en versets est excellente si le caractère est un peu fort.*

Le minimum des conditions nécessaires est : (pour les livres scolaires) :

1° *La hauteur du plus petit* **n** *au moins 1 millimètre et demi.*

2° *L'espace entre les lignes au moins 2 millimètres et demi.*

[1] SLEFRIG (S.). *Op. cit.*, p. 263.

3° The thickness of the smallest *n*, at least 0,25 mm.

4° The distance between the letters, at least 7,05 mm.

5° The length of a text-line, maximum 100 mm.

6° The number of letters on a line, maximum 60.

7° The arrangement of matter must be good.

N. B. — 0,25 mm. = 0,01 inch.[1]

[1] SLEFRIG (S.). *Op. cit.*, p. 263.

3° *L'épaisseur du plus petit* **n** *au moins* $\frac{25}{100}$ *de millimètre.*

4° *Le distance entre les lettres au moins* $\frac{75}{100}$ *de millimètre.*

5° *La longueur d'une ligne de texte au plus 100 millimètres.*

6° *Le nombre de lettres dans une ligne au plus de 60.*

7° *La disposition du texte doit être bonne.*

Tableau synoptique des groupes et des familles d'insectes nuisibles aux livres [1].

1. — Coléoptères

1re famille	Anobiides.
2e —	Apatides.
3e —	Lyctides.
4e —	Ptinides.
5e —	Dermestides.
6e à 9e familles diverses renfermant des	Insectes suspects.
10e famille	Bruchides (?).

2. — Orthoptères

Blattidés	*Phyllodromia.*
	Périplaneta.

3. — Thysanoures

1° Lépismidés	*Lepisma.*
	Thermobia.
2° Poduridés	*Seira.*
	Lepidocyrtus.

4. — Pseudonévroptères

1° Termidités	Termes	*T. lucifuga.*
	Calotermes	*C. flavicollis.*
2° Psocidés	Atropos	*A. divinatoria* [2].
	Psocus	*P. domesticus.*
		P. venosus.
	Clothilla	*C. pulsatoria.*

5. — Hymenoptères

Fourmis	*Lasius.*

6. — Lépidoptères

1° Teignes	*Tinea, Œcophora.*
2° Pyrales	*Aglossa.*
3° Tordeuses	*Carpocapsa.*

7. — Arachnides

Acariens (mixtes)	*Bryobia, Cheyletus.*

[1] Houlbert. *Les insectes ennemis des livres.* Paris, Alph. Picard et fils, 1903, in-8°, p. 24.

[2] Les formes aptères sont désignées sous le nom de Book-mites par les Américains.

HUITIÈME PARTIE

I. — Bibliographie critique.

II. — Liste des ouvrages consultés

BIBLIOGRAPHIE CRITIQUE

CHEVALIER (Arthur). Abrégé de l'hygiène de la vue. *L'art de l'opticien et ses rapports avec la construction et l'application des lunettes...* Paris, Adrien Delahaye, 1863, in-8°, 25 p., fig. Curieux à cause des figures et des explications sur les verres de lunettes et les proportions à leur donner.

COMBASTEL (Georges). *Éléments d'hygiène pratique à l'usage des écoles normales, des instituteurs et des familles.* Paris, 1902, in-8°.

Rien sur les yeux (myopie, etc.), ni sur l'aération des bâtiments. On trouve seulement p. 440 et suiv. : I. Mesures générales à prendre pour éviter l'éclosion des maladies contagieuses. — II. Mesures générales à prendre en présence d'une maladie contagieuse. — III. Mesures particulières à prendre pour chaque maladie contagieuse.

C'est en somme un ouvrage d'hygiène médicale et non appliquée.

DELOBEL (Dr Jules). *Hygiène de l'écolier.* Paris, 1900, in-8°, 62 p.

Il cite l'opinion de Javal et de Gariel ; il se base entièrement sur eux ; très peu de choses sur la lumière et sur les livres de lecture ; il s'étend davantage sur le mobilier scolaire (p. 38).

DELVAILLE (D.-C.). BREUCQ (Dr A.).

La santé de l'écolier. Guide hygiénique et médical... 3e édition par le Dr A.-J. Martin. Paris, F. Nathan, 1902, in-16.

Sur l'écriture, p. 54-55. Approuve l'écriture droite, cite Javal, explique l'anisométropie.

Pour les yeux, p. 23. — Recommande l'examen de l'élève par le maître. Donne l'échelle optométrique du Dr de Mets (pour être vue à 5 mètres ; les lettres ont plus de 10 millimètres de hauteur). Préconise les dimensions des lettres suivantes :

Grands élèves. Hauteur des caractères. 1 millimètre, 25 dixièmes.
Petits — — — 75 —

Et comme épaisseur des caractères : 0 millimètre, 25 dixièmes.

Donne la figure de la déviation scolaire (scoliose).

GRAESEL (Arnim). *Manuel de bibliothéconomie. Edition française, revue par l'auteur... traduction de* JULES LAUDE... Paris, H. Welter, 1897, in-8°.

Sur les insectes des livres (voir p. 319-322). Rien de précis sur les remèdes à prendre. Ne traite pas de la désinfection du livre.

HOULBERT (C.). *Les insectes ennemis des livres. Leurs mœurs. Moyens de les détruire.* Paris, Alph. Picard et fils, 1903, in-8°.

Le seul livre français qui traite à fond cette question. Fait par un naturaliste très compétent ; il est rédigé avec clarté et précision.

JAVAL (Emile). *Physiologie de la lecture et de l'écriture, suivie des déductions pratiques relatives à l'hygiène, aux expertises en écriture et aux progrès de la typographie, de la cartographie, de l'écriture en relief pour les aveugles, etc.* Paris, Félix Alcan, 1905, in-8°.

Le meilleur livre en français sur ces diverses questions, mais fait à un point de vue scientifique. On peut consulter fructueusement, dans la PREMIÈRE PARTIE, le chapitre III : *Evolution de la typographie*, toute la DEUXIÈME PARTIE (chap. VII à XIV) *Considérations théoriques*, et dans la TROISIÈME PARTIE, les chapitres XV à XVII.

JOSIAS (Albert). *Rapport sur une communication de M. le Dr Lop, relative à la transmission des maladies contagieuses dans les écoles municipales par le passage des livres des élèves d'une année à l'autre.* (*Bulletin de l'Académie de Médecine* publié par MM. S. Jaccoud, secrétaire perpétuel, A. Mollet, secrétaire annuel. N° 42, séance du 19 décembre 1905. Paris, Masson et Cie, in-8°), p. 477-484.

Utile à consulter pour la question ; les principaux travaux,

tels que ceux de Brouardel, du Cazal et Catrin, Knopf de New-York, Arthur Krausz, Dr Barbe, etc., sont cités.

PLIQUE (Dr A.-F.). *Précis populaire d'hygiène pratique*. Paris, Plon, 1902, in-12.

Rien sur les questions traitées.

SLEFRIG (S.). Normal tutorial series... *The normal school Hygiene*. London, normal Correspondence College press, S. D., pet. in-8°, 480 pp.

Pour l'hygiène des yeux, chap. XVI. The eye and eyesight, p. 236-254, chap XVII. Eyesight at school, p. 254-280.

Excellent ouvrage résumant parfaitement les multiples questions d'hygiène scolaire. Cite judicieusemeut Javal et en fait grand cas. Les résumés sur les conditions hygiéniques relatives aux yeux et à la lecture sont très clairs et nettement exposés.

TROUSSEAU (A.). *Ophtalmologie. Hygiène de l'œil*. Paris. Gauthier-Villars et fils, G. Masson, S. D., pet. in-8°.

Voir le chapitre 2e, *Hygiène publique*, II, *Hygiène scolaire*, p. 62-88.

LISTE

DES OUVRAGES CONSULTÉS

BAUDOIRE (TH.). *Origine de l'alphabet de la typographie et de la numération.* Paris, 1899, in-8°.

BERGER (PH.). *Histoire de l'écriture dans l'antiquité.* Paris, Imprim. nat., 1891, in-8°.

BINET, SIMON, VANEY. *Recherches de pédagogie scientifique.* (Année psychologique, 1905, p. 2.)

BLANC (Charles). *Etude sur les Arts décoratifs.* I. *La Reliure.* (Gazette des Beaux-Arts, 1881, t. II.)

BOUCHOT (Henri). *Le Livre, l'illustration, la reliure.* Paris, maison Quentin., s. d., in-8°.

BURGER. *Monumenta Germaniæ et Italiæ typographica.* — *Deutsche und italienischen Inkunabeln. S. L. N. D.*, in-fol. (Recueil de fac-similé en cartons, non terminé.)

CHATELAIN (Emile). *Paléographie des classiques latins.* Paris, Hachette, 1894-1900, in-fol., 2 vol.

CIM (Albert). *Le Livre.* Paris, E. Flammarion, 1905 sq., in-12, 4 vol. parus.

CLAUDIN (Anatole). *Histoire de l'Imprimerie en France au XVe siècle.* Paris, Imprim. nat., fol., 3 vol. parus.

COMMISSION *de la décoration des Écoles et de l'Imagerie scolaire. Rapports et procès-verbaux.* Paris, Imprim. nat., 1881, in-8°.

CHRISTIAN (Arthur). *Débuts de l'Imprimerie en France. L'Imprimerie nationale, l'hôtel de Rohan.* Paris, Imprim. nat., 1905, gr. in-8°.

DAREMBERG (CH.) et SAGLIO (EDM.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*. Paris, Hachette, 1876 sq. gr. in-4°, en cours. — LENORMANT (FR.). Article : *Alphabet*.

DELALAIN. *La librairie scolaire* 1878-1889. (*Recueil des monographies publiées à l'occasion de l'Exposition universelle de* 1889.) Paris, Imprim. nat., 1889, t. III, p. 43 sq.

DEMMIN (Auguste). *Encyclopédie des Beaux-arts*. Paris, Furne, Jouvet, s. d., in-8°.

ENLART (Camille). *Manuel d'archéologie française depuis les temps mérovingiens jusqu'à la Renaissance*. Paris, Alph. Picard et fils, 1904, in-8°, 2 vol.

FUGAIRON (Jean). *Recueils de procédés pratiques à l'usage du bâtiment*. Paris, Ducher s. d., 1906.

GIRARD (CH.). Article : *Encre*. (Grande encyclopédie, t. XV, p. 1006.)

GREEN. *A new Series of Test-letters*. (Transactions of the american ophthalmological Society, 1867.)

GRUEL (Léon) *Manuel historique et bibliographique de l'amateur de reliure*. Paris, Gruel et Engelmann, 1877, in-fol., 2 vol.

JAUGEON. *Description et perfection des arts et métiers. Des arts de construire les caractères, de graver les poinçons des lettres, de fondre les lettres et de relier les livres*, 1704, 306 pp. et 302 ff. de planches gravées de caractères (Ms. Bibl. nat., ancien Supplém. franç. 9157-9158 du fonds franç.).

Journal de pharmacie et de chimie. 16 octob. 1906. Supplém. p. XXXI, article signé J. L.

LÆCLERC (Emile). *Nouveau manuel complet de typographie*. Paris, Mulo, 1897, in-16°.

La lumière et les microorganismes (Cosmos, n° 1043, 21 janv. 1905).

MAIRE (Albert). *Le papier moderne, ses variétés et ses différents emplois*. (Revue scientifique, 22 sept. 1906.)

MAIRE (Albert). *Manuel pratique du bibliothécaire. Bibliothèques publiques, bibliothèques universitaires, bibliothèques privées*. Paris, Aph. Picard et fils, 1896, in-8°.

MARCHAND (Prosper). *Histoire de l'origine et ses progrès de l'imprimerie*. La Haye, 1740, in-4°.

Ministère de l'Instruction publique. Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapports et documents présentés à M. le ministre de l'Instruction publique par la Commission d'hygiène scolaire. Paris, Imprim. nat., 1883, in-8°.

NISARD (CH.). *Histoire des livres populaires ou de la littérature du colportage.* Paris, Amyot, 1854, in-8°, 2 vol.

ROOSES (Max). *Compte rendu de la première session de la Conférence du livre tenue à Anvers au mois d'août* 1890, *publié au nom de la Commission d'organisation par le Secrétaire général.* Anvers, imprim. J. E. Buschmann, 1891, in-4°.

STELLWAG VON CARION (Karl). *Die Accomodationsfehler des Auges.* (2 Tafœln). (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe d. Kais. Akademie (Wien) 1885, t. XVI, p. 187-281.)

TOULOUSE (D.), VASCHIDE (N.) et PIÉRON (H.). *Technique de Psychologie expérimentale.* Paris, O. Doin.

INDEX ANALYTIQUE

Les noms propres sont en petites capitales ; les numéros indiquent les pages ; le numéro en italique, précédé de la lettre n, en italique, indiquent les notes. Les mots importants du lexique sont en caractères gras.

A

Accommodation de la vue : 42.
— normale : 45, 47.
Accord des hygiénistes sur les accidents provoqués par les livres contaminés : 317.
Acte physiologique de la lecture : 61.
Acuité visuelle : 7, 48, 51, 62.
Aération des magasins : 34, 297.
Affiches : 10.
Agents de contamination des livres : 13, 14, 307-312.
— de détérioration : 13, 307-312.
ALDE MANUCE : Son caractère typographique : 109-110.
Aldéhyde formique : 319.
ALEXANDRE (JEAN) : 114.
ALLEMAGNE : Caractères typographiques en — : 118 *n.* 1.
Alphabet : créé par Moïse : 97 ; — hébreu : 97 *n.* 1 ; originé de l'— : 97, 98 ; phénicien, 97, *n.* 2.
Amateurs de livres : Comment ils comprennent l'image de la lettre : 158.
Amplitude de la lecture : 62.
ANGLETERRE : Les caractères typographiques en — : 110, 118 *n.* 1.
Annonces : 10.
Anobium : 300.

Anthrène : 300.
Apates : 301.
Apex, apices : 84-85. *Voyez :* Obit.
Appareil pour exposer les livres à la lumière solaire : 323.
Approche de la lettre : 82, 83.
Aspirator ; appareil à enlever les poussières : 299 *n.* 1.
Ateliers de dessinateurs ; éclairage des — : 37.
— de peintres ; — — : 37 *n.* 1.
Auer (bec) : 40.
AUGUSTE : La forme de la lettre pendant la période d'— : 85.
AURIOL : Caractères — : 159 ; critique des caractères — : 166-167.

B

BALDINI (BACCIO) : 189, 222.
Baies des fenêtres : hauteur des — : 38 ; dispositions des — : 38.
Battage des livres : 302 ; — utile contre les insectes : 297-300.
BEAUDOIRE (TH.) : Sa théorie de l'origine de l'alphabet : 97-98, 97 *n.* 2 ; fonderie — : 175-176. *Voyez :* caractères.
BEAULIEUX (CHARLES) : 15.
BENSINGER (Dr MAX) : Son rapport sur un cas de septicémie engendré par un livre contaminé : 312.
BERGER (PHILIPPE) : 96 *n.* 1 ; 97 *n.* 1.
BERGSON (HENRI) : 14, 185, 186, 187.
BERNARD (MAURICE) : 15.
BERTHIER et DUREY (Fonderie) : Caractères de la — : 172-174.
Bible, dite de Mazarine : Sa netteté d'impression : 103.
— dite de Mayence : Sa netteté d'impression : 103.
Bibliographie critique : 359-361.
BIGOT (CHARLES) : Son rapport à la Commission de la décoration des écoles et de l'imagerie scolaire : 196-200.
BINET : 49, 50 *n.* 1, 51 *n.* 1, 59 ; expériences de — : 54-58.
Blak-letters : 118 *n.* 1.
Blattes : 300.
BOTTICELLI (SANDRO) ; 189.
Bougie décimale : 40 *n.* 1.
BRADEL : Reliure à la —, bonne pour livres scolaires : 291.
BREHMER (machine —) pour coudre les cahiers des livres : 288 *n.* 2.
Brochage du livre : Critique du — : 13 ; comment on y procède : 287, 288.

BROUARDEL : Sa conférence à Nancy : 309, 310.
BUISSON (FERDINAND) : Son rapport-préface sur les illustrations et les images scolaires : 202-203.

C

Cadrats : 81 *n.* 1.
Cahiers d'écolier : 21 ; papier pour — : 24
Calandrage du papier : 23.
CALLOT : 224.

Caractères d'écritures : araméen, hébreu, hymiarite, phénicien 96.

Caractères *épigraphiques :* de la période d'Auguste : 104 ; — — de l'époque romane : 86

— gravés sur pierre : 86.

— *typographiques :* 3, 5, 8, 9, 10, 49, 51
— — antiques pour texte : 74
— — compactes : 148-153
— — courbes produites à pans coupés sur premiers caractères : 106.
— — critique des — — : 120
— — lisibilité des — — : 54, 60
— — invention des — : 96
— — transformation des — — : 96, 110, 151-179

Caractères *gothiques :* 73, 101, 102, 120 ; — employés le plus longtemps à Lyon : 110 ; — — servaient à imprimer les missels et livres de jurisprudence, à Paris : 110 ; lisibilité et visibilité des — — : 100 ; influence de la forme des caractères sur la vente des livres : 98, 99 ; retour à l'emploi des — — 99, 108.

Caractères *romains :* au début ressemblaient à la minuscule italienne du XVe siècle : 98 *n.* 2 ; effort des imprimeurs pour les employer : 103 ; essais de création de — — : 179-182 ; — — pour livres scolaires : 284.

— *Aldins :* 118 ; — de l'*Allemagne :* 176-177 ; — de l'*Angleterre :* 176 ; des *États-Unis :* 176.
— *Beaudoire :* Leur critique : 172-174.
— *Berthier* et *Durey :* Leur critique : 172-175.
— *Deberny :* Leur critique : 160-163.
— *Didot :* 45.

Caractères *gothiques Christian :* Leur critique, 174-175.
— de l'*Imprimerie nationale* — « types *Louis XIV* » : 114.
— *Jenson :* 104-106.
— *Peignot* et *fils :* Leur critique : 163-167.
— *Schelter* et *Giesecke :* Leur critique : 178-179.
— *Sweynheim* et *Pannartz :* 103-106.
— *Turlot* (*Chaix* et *C*[ie] succ[rs]) : Leur critique : 168-171.
— à employer pour : œuvre scientifique : 186-187 ; pour œuvre philosophique : 187 ; pour œuvre littéraire : 187-188 ; pour œuvre d'art : 188-190 ; pour roman psychologique : 190 ; pour roman d'aventures : 190-191 ; pour livres d'enfants : 191-192.
Cartonnage du livre : 13, 288-289.
Cassetin : 82.
Catalogues : De la nécessité de les renouveler : 323.
CATRIN (D[r]). *Voyez :* DU CAZAL.
Causes qui faisaient adopter les déliés fins : 91 *n.* 2.
— resserrer les lignes : 91, 92.
CAXTON : 118 *n.* 1.
CHAIX (HENRI et Cie) : *Voyez :* TURLOT.
CHATELAIN (ÉMILE) : 14. 87, 98 *n.* 2. — Son opinion sur la minuscule romaine des XI et XVe s. : 98 *n.* 2.
CHEVILLIER : 100 *n.* 1.
Choroïde : 444 *n.* 1.
CHRISTIAN : Caractère — : 114 . 1 *n.* 1., 174, 175.
CIM (ALBERT) : 39.
CLAUDIN (A.) : 104 *n.* 1.
Collage du papier : 23.
Colle de pâte : Comment elle est faite : 291-292 ; danger d'y mêler des substances toxiques : 221 *n.* 1 ; son emploi : 288 *n.* 1.
Conclusions générales : 327-332.
Contamination par le livre prêté : 295-296.
COSTER : L'*Horarium* de — imprimé avec des lettres de bois : 102-103 ; difficulté de lecture de ce livre : 103.
COURBEVOIE : 315.
Cousoir : Description du — 288 *n.* 3.
Couture : pour brochage : 288 — pour reliure : 289.
— métallique : sa défectuosité : 290.
Cran de la lettre : 82.
Cristallin : 44 *n.* 1 ; — non bombé en avant : 45.
Cuirs : ciselés, gravés, repoussés : 256.
CUISSART : Sa manière de désinfecter les livres : 314-316.

Cuivre de la matrice : Défaut du — : 90 *n.* 1.
Culs-de-lampe : 220.

D

DANEMARK : 110.
DAREMBERG et SAGLIO : 104 *n.* 2.
DEBERNY (Fonderie) — : 143 ; caractères de la — — : 160-163 ; corps nouveau de la — — : 143-144 ; le type n° 18 serait bon pour œuvres philosophiques : 187 ; — type Giraldon serait bon pour œuvret littéraires et œuvres d'art : 187.
Délié de la lettre. Sa définition : 89.
Description d'objets reste abstraite chez l'enfant : 204.
Désinfectants pour livres contaminés ; gaz Pictet : 313 ; vapeur sous pression : 313 ; formol : 314 ; acide formique : 313-314.
Désinfection *des livres :* Moyens préventifs : 313. Désinfection : 313-314 ; absence de contrôle scientifique : 317-318 ; cherté du procédé par l'acide formique : 314-315 ; ne peut s'appliquer que partiellement dans une grande bibliothèque : 316 ; les opérations exécutées ne paraissent pas concluantes :
DESORMES : 101 *n.* 2.
Dessin : évoque une forme définie chez l'enfant : 204 ; interprétation exagérée de la forme dans le — : 210-212 ; l'artiste doit éviter de surcharger la composition : 210 ; quand le — doit être poussé : 210.
DIDOT : Caractères de — 46, 89, 91, 117, 118 *n.* 1 ; — moins beaux que ceux de Garamond : 118 ; obits et empattements des caractères — : 88 ; emploi des caractères — dans des ouvrages déterminés : 186, 187.
Dioptries : 47, 48 et *n.* 1 ; unité et réfraction appelée — : 48 *n.* 1.
Documents. Éclairage des salles : 325-338, 342 ; hygiène de la vue : 338-339 ; vue et audition : 339-341 ; rapport : 341-342 ; livres scolaires : 342-343 ; atlas de géographie ; cartes murales : 343-345 ; sur l'acuité visuelle et l'hygiène de la lettre : 345-355 ; tableau synoptique des groupes et des familles d'insectes nuisibles aux livres : 355-356.
DONAT, DONATUS : 101 et *n.* 1 ; critique de l'impression des — : 101, 102 ; — imprimés en xylographie : 102.
DREYFUSS : dessinateur des formes de caractères proposées par le Dr Javal : 156.
DU CAZAL (Dr) et CATRIN (Dr) : Expériences de désinfection de livres exécutées par — : 310.

DÜRER (ALBERT) : 189, 223.
DUREY : 15. *Voyez :* Berthier.

E

Échelle optométrique : 54 ; lecture de l' — : 54. *Voyez :* Optomètre.
Eclairage : artificiel. — Proportion de l'— artificiel : 39 ; intensité de la flamme d'une lampe à pétrole : 39 ; mesure de l'— — : 39 et *n.* 1 ; — — insuffisant : 108 ; — des classes : 33 ; — — — par le haut : 34 ; — — — latéral gauche : 34 ; — des habitations ; 33 ; — son influence sur l'emploi des caractères aux pleins larges : 108 ; — naturel largement suffisant : 108, 109 *n.* 1 ; — — pour expériences d'acuité visuelle : 60.
Ecriture : à sons phonétiques : 96 ; — élément de comparaison : 98 *n.* 2 ; — capitale du moyen âge : 87 ; — carolingienne : 98 *n.* 2 ; — démotique : 98 ; — italienne du XVe s. ressemble à la carolingienne : 98 *n.* 2 ; — onciale : 87.
Editeurs : leur rôle dans l'illustration du livre : 212.
Electricité : lumière à l' — : 40.
Elève : devrait être examiné pour les yeux par le professeur : 52 ; intelligence de l'— : 49 ; puissance d'attention de l'— : 49.
ELZÉVIER : 91 *n.* 1 ; 111, 112.
Emmétropie : 45.
Empattements : 49, 83 et *n.* 1 ; 84, 86, 89 ; — apparaissent dans les inscriptions latines : 85 ; rôle des — : 88.
Emploi des lettres les unes pour les autres : *i, j, u, v.* : 100.
Encre à écrire : 7, 28 ; sa composition 28, 29 et *n.* 1, 30 ; inconvénient de l' — — — : 28, 29.
— à typographier : 6, 7, 26, 27, 28 ; influence de la coloration de l' — — 27, 28.
Enduit hydrofuge : 38.
Enfant : à partir de sept ans l'enfant discerne mieux les dessins : 210 ; comment il procède pour apprendre à lire : 73, 74 ; confusion de lettres qu'il fait : 74 ; caractères qui conviendraient pour les premières lectures de l' — : 74 ; simplifications d'illustration dans les livres s'appliquent surtout aux — des campagnes : 210.
ENLARD (CAMILLE) : 109 *n.* 1.
Enseignement par l'image : 193 ; son importance : 193 ; moins théorique que l'enseignement verbal : 193 ; éveille la mémoire de la forme chez l'enfant : 193.

Epair du papier : 22.
Epigraphie des monuments gothiques : 87, 88.
Espace : 81 *n.* 1.
Esthétique de la lettre : 1, 117.
ESTIENNE (les) : 91 *n.* 1.
Etain : 81.
ÉTATS-UNIS : Les caractères typographiques aux — 118 *n.* 1.
Examen de l'œil de l'enfant : 52 ; comment procéder : 53.
Exercices d'écritures : 7 ; — de lecture : 7.
Expériences de lecture pour définir l'acuité visuelle : 54-58 ; critique de ces — : 58-60 ; — devraient se faire dans la classe même : 60 ; consigner les résultats des — sur le carnet scolaire : 60.
Expulsion des poussières : 302.

F

Fatigue de la vue : 42, 43.
FAUST : son séjour à Paris : 100 *n.* 1.
FÉNELON : 201.
Fers de reliure et leur transformation : 250.
Filets : 81 *n.* 1.
FILLEAU des BILLETTES : 112.
Force de corps : 83.
Format des livres scolaires : 282, 283.
Forme bifide des traits des lettres : 86.
Formol : acide formique : 305.
Fourmis : 300.
FOURNIER : 45 *n.* 1 ; 46 *n.* 1 ; 118 *n.* 1 ; caractères de — : 116, 117.
FRANÇOIS de BOLOGNE, graveur du caractère aldin : 109.
FRIBURGER (MICHEL) : 106.
FUGAIRON (JEAN) : 39.

G

GALEZOWSKI : 43.
GARAMONT (CLAUDE) : 111, 112, 116, 117, 118 et *n.* 1, 189 ; caractères de — dits de l'Université : 90, 91 *n.* 1, 111 ; caractères de — adoptés par Elzévier : 112 ; élégance des caractères de — : 112 ; obits et empattements des caractères de — : 88.
Garniture : 81 *n.* 1.
Gaz : 40.

GERING (ULRICH) : 107, 108; — associé avec Wolf : 108; caractères de — : 90, 101, 106; — ignorait l'emploi du poinçon : 102 *n.* 1.
GIESECKE : *Voyez* : SCHELTER.
GIRALDON : Caractère typographique de — : 160; critique du caractère — : 160-162; caractère — bon pour œuvres d'art et de littérature : 187-188.
GIRAUD TEULON et SNELLEN : Optomètre de — : 53, 54.
Gloses marginales : 92.
Gothique-Christian : *Voyez* : Caractères.
GRANDJEAN (PHILIPPE) : 117; chargé de graver les caractères de Jaugeon : 113; modifie la forme de ces caractères : 113-114; caractères de — : 90, 113, 114, 117; emploi des caractères de — 117; obits et empattements des caractères de — : 88.
GREEN : Optomètre de — : 54.
GRUEL : 227, 228, 248; comment il définit les styles de la reliure : 227, 228.
GUTENBERG : Caractère de — : 90, 100, 103, 107.

H

Habitude : Influence de l'— sur la lecture : 107, 108.
HÉNAFFE : graveur de la gothique Christian : 174.
Hiéroglyphes égyptiens : 96.
HOLBEIN : 189.
HOULBERT : Ses procédés de destruction des insectes : 302-304; préconise le sulfure de carbone : 304.
Huile de lin : badigeonnage à l'— : 38.
Hygiène appliquée au livre : 1, 4, 5, 12, 13.
— dans les ateliers de reliure : 289, 290.
— dans le brochage et la reliure, 287-292.
Hygiénistes : Leurs exigences sur la forme du caractère typographique : 155.

I

Illustration *du livre* : 4, 5, 10, 11; les procédés et les erreurs de l' — : 193.
— *à l'usage des adolescents* : 206, 207, 208.
— *à l'usage des enfants* : Comment il faut la comprendre : 204. Interprétation des figures dans les divers plans : 204, 205; principes à observer pour l'exécution des dessins pour enfants : 205; critique de l' — — : 204, 212.

Illustration *des livres d'amateurs :* 218, 226 ; comment il faut la comprendre : 220 ; planches hors texte doivent prédominer dans l' — — — : 220 ; encadrement des pages dans l' — — — : 220 ; emploi des culs-de-lampe, médaillons et lettrines dans l' — — — : 220 ; procédés de reproduction ; héliogravure : 221 ; gravure sur bois : 223 ; gravure à l'eau-forte et à la pointe sèche : 223-224 ; procédés mécaniques : 224-225 ; observation relative à la chromotypographie : 225 ; procédé de reproduction en rapport avec le sujet du livre : 221 ; différence à faire entre l'exécution des artistes anciens et des modernes : 221-223 ; intervention de l'exactitude chronologique : 222-224 ; la liberté de l'artiste dans la composition : 223.

— *documentaire.* — Pour dictionnaires et encyclopédies : 217 ; pour livres de leçons de choses : 217 ; en quoi consiste l' — — : 213 ; de la difficulté d'exécution de l' — — : 213-214 ; interprétation inexacte du modèle : 214-215 ; critique de l' — — : 213-218.

Image de la lettre. Son rapport avec l'idée exprimée : 185 ; — — en blanc sur noir : 50, 51 ; difficulté de la lecture de l' — — 51 ; lisibilité et visibilité de l' — — : 51.

— *des livres :* Difficulté de juger de leur valeur d'expression : 194.

Imagerie *populaire :* Son évolution : 194.

— *scolaire :* 11 ; But de l' — — : 194-195 ; critique de l' — — : 195 ; dessins coloriés et procédés de reproduction modifiés dans — — : 196 ; son peu de valeur au point de vue enseignant : 195-196 ; transformation de l' — — par les éditeurs : 196.

Impression des livres scolaires : 120.

Imprimerie nationale : *n.* 1 ; — royale : 92 n. 1. 116-117.

Imprimeurs ; les premiers — copiaient les caractères manuscrits : 99 ; Efforts des — à employer les caractères romains : 109 ; les premiers — de Paris auraient adopté les caractères de Sweynheim et Pannartz : 106.

Insectes des livres : 13, 300-305 ; — des pays chauds détruisent très vite une bibliothèque : 301.

Interlignes : 63-65, 68, 74, 91-95 ; critiques des — : 93 ; définition des — : 91 ; fréquentes aux XVII-XVIII° siècles : 92 ; leur extrême limite : 92-93 ; motifs qui les provoquent : 92 ; moyen de les reconnaître : 91 *n.* 2. ; presque nuls au début : 91.

Isolement des livres donnés en prêt : 324.

ISRAÉLITES : 17 *n.* 2.

J

JACCOUD : 44 *n.* 1.
JAUGEON : 112, 113; dessin des lettres de — : 114, 115, 116; Caractères de — : 90, 112, 113 *n.* 1., 114; obits et empattements des caractères de — : 88; caractères de — seraient bons pour œuvre d'art : 188.
JAVAL (Dr) : 8, 9, 34, 35, 38 *n.* 1., 43, 44 *n.* 1., 47, 48 *n.* 1., 63, 88, 91 *n.* 1., 103, 108, 114, 116; critique de la forme des lettres par — : 127-130; observations sur cette critique : 130-143; choix de texte comme lisibilité par — : 185; — proposait la diminution des queues des lettres : 63-64; opinion de — sur la forme des caractères : 156-157; opinion de — sur la lisibilité des lettres : 125; — Optomètre de — : 53.
JENSON : 107, 108; caractères de — : 90, 91 *n.* 1, 106. — Caractères de — bons pour œuvre d'art : 189.
JOSIAS (Dr ALBERT); sa communication sur le rapport du Dr Lop : 307.

K

KNOPF (Dr) : Sa citation de contamination : 311.
KRANTZ (MARTIN) : 106.
KRAUSZ (Dr ARTHUR) : Les expériences de désinfection : 311.

L

LA FONTAINE : Fables de — : 201.
LAMARRE : 64.
Lampe. — Carcel 39, *n.* 1; intensité de la flamme d'une — à pétrole : 39.
— électrique à arc : 41; — électrique à ampoule : 40.
Lasiodermes : 300.
LATOUR (ANTONIN) : 15.
LECLERC (ÉMILE) : 117 *n.* 1.
Lecture à haute voix : 76-77; — coupée de repos 76-77; démonstration de la — 67-74, 75; des manuscrits : 75, 76; mécanisme physiologique : 8, 61-77; rôle des accents dans la — à haute voix : 77; rôle des poumons dans la — à haute voix : 77.
Législation pour illustration des livres : 202.
LEGRAND (MARCELLIN) : Ses caractères : 117, 118; ses caractères bons pour les romans psychologiques : 190.

LELONG : 100 *n.* 1.
Lepisme : 301.
Lettre. Cran de la — : 82 ; critique du dessin de la — : 120-128 : déliés de la — 9, 89, 91 ; dessin de la — : 10, 61 ; élégance de la — : 89 ; — employée l'une pour l'autre : 100 ; esthétique de la — : 1, 2 ; hauteur de la — : 46, 58 ; hauteur de la — en papier : 82 ; image de la — : 3,49 ; lisibilité de la — 60, 120, 121, 123, 124, 125 ; métal de la — : 81 ; mesure de la — : 2 et *n.* 1, 45 *n.* 1, 46 *n.* 1 ; œil de la — : 82 ; pleins de la — 9, 89, 91 ; queue de la — moins haute depuis 1830 : 64 ; talus inférieur de la — appelé *ligne* : 69 ; visibilité de la — 49, 120, 121, 122.
— antique : 58 ; — capitale avec pleins et déliés : 72 ; critique de la — capitale : 145-148 ; — capitale visible en haut et en bas : 71, 72 ; — de l'époque romane : 86 ; — gothique, 89, 96 ; — gothique allemande : 89, 90 ; — longue : 64, 65 ; — montante : 63 ; — minuscule, critique : 69-71.
— romaine : 96, 98 ; analogie de la — romaine avec l'écriture carolingienne du XIe s. : 98 ; — de forme : 100 ; — de somme : 100-101.
Lettrine dans les livres d'amateur : 220.
Lignes ; longueur des — : 46 ; éviter les grandes longueurs des — : 74, 76.
LION (ALEXANDRE) ; sur la désinfection des livres : 313.
Lisibilité de la lettre : 3, 9, 10, 120-128 ; définition de la — : 120-122 ; — peu appréciée au début : 108.
Livres. Choix des — : 5 ; contages des — : 13, 14, 307-312 ; désinfection du — : 312-324 ; facture du — : 10 ; format du — : 10, 282, 283 ; illustration du — : 1, 3, 4, 5, 10, 11, 193-226 ; de la manipulation du — 13, 14 ; matériaux du — 1, 10 ; prophylaxie du — : 312-324. *Voyez* : caractère, illustration, manipulation, papier.
— d'amateurs ; comment le comprendre : 218 ; papiers pour — d'amateur : 218, 220.
— de classe donnés aux élèves : 294-295 ; — d'heures : 110 ; aucune législation n'existe pour l'illustration des — : 202.
— scolaires 282-284.
Liste des ouvrages consultés : 363-365.
Loi du moindre effort : 61.
LOUIS XIV : 250.
LOUIS XV : 250.
LOUIS XVI : 250.
LUCE (LOUIS) : 114 ; Caractère de — : 90, 116.

Lumière artificielle : 7, 33, 39, 41 — au gaz : 40; — électrique : 40; étalon de la — : 39 *n.* 1.; nuisible aux livres : 305-306.
— naturelle : 7, 33, 39; — bilatérale : 35; — de face : 36; — direction de la — : 37; — latérale gauche : 34; — verticale : 34; influence de la — sur les papiers : 25, 306;
— solaire, sa puissance comme désinfectant : 318; disposition de l'appareil à exposer les livres à la — solaire : 323.

M

Machine à couture pour reliure : 288 *n.* 2.
MAITTAIRE : 100 *n.* 1.
Maladies contagieuses et épidémiques : 5, 302, 320.
Manipulation des livres, ses dangers : 307.
MANSION (COLARD) : 118 *n.* 1.
MANTEGNA : 189, 222.
MARCHAND (PROSPER) : 100 *n.* 1.
MARTINI : Machine à relier : 288 *n.* 2.
Matrice de la lettre : 90 *n.* 1.
Mécanisme physiologique de la lecture : 61-77.
Médaillons : 220.
MÉSA, stète de : 98 *n.* 1.
Mesures ; — de l'acuité visuelle : 48; — préventives contre les insectes : 302-305; — préventives dans les bibliothèques : 320-324; — dans les lycées et les collèges : 321-322; — typographique 45, 46 *n.* 1.
Minuscule romaine : 98; — — du XVe s. semblable à celle du XIe s. : 98.
MIQUEL (D^r) : admet l'action des vapeurs d'acide formique pour la désinfection des livres : 313, 314.
Missel : 110.
Mode : Influence de la — sur la typographie : 99 et *n.* 1.
MOÏSE créateur de l'alphabet ; 97 et *n.* 2. 3.
MONNOYER : Optomètre de — : 54.
MONTMAJOUR : Abbaye de — : 86.
Motifs ornementaux : 220.
Mouvements musculaires : Rythme des — : 61.
Murs : Peinture des — : 38.
Myopes : 43.
Myopie : 7, 43, 44, 45, 48; Caractères de la — : 53; — dans les écoles : 8. *Voyez :* Documents ; La lecture développe la — :

53 ; — se développe pendant la scolarité : 43-45; — provient d'une plus grande ouverture de l'œil : 46.

N

NAUDÉ : 100 *n.* 1.
NISARD (Charles) : 201, 202 ; son opinion sur les livres d'éducation : 201, 202.
NORVÈGE : Caractères typographiques en — 110, 118 *n.* 1.

O

Obits : 49, 83, 86, 89 ; — apparaissent dans les inscriptions latines : 85 ; rôle des — : 88.
Œil : Anatomie de l' — : 7 ; — de l'enfant : 43, 52 ; — accommodation de l' — : 47 ; allongement de l' — : 44 *n.* 1. ; augmentation du cristallin de l' — : 44 *n.* 1. ; bonne conformation de l' — : 45 ; — emmétrope : 47 ; mécanisme de l' — provoquant la myopie : 44 ; — moins ouvert d'avant en arrière : 45 ; — normal : 45 ; sensibilité de l' — 43.
— de la lettre : 89.
OMNIBONUS : 104 *n.* 1.
Optomètre : 53, 54.
Orientation des classes : 7.
Ouvrages des cabinets de lectures : 92.

P

PANNARTZ : *Voyez :* SWEYNHEIM.
Papiers : Sortes de — 19-25 ; — charge du — 22 ; collés et non collés : 21, 23 ; épair du — : 22 ; — laminé ou calandré : 22 ; résistance à la traction du — : 23 ; scolaire : 5, 20, 25.
— attaqué par les insectes : 300, 302.
Paraldéhyde formique : 319.
Parents : Leur rôle dans l'état de l'œil des enfants : 52.
PARINAUD (Dr) : 43.
PAYS-BAS : 110.
Pégamoïd : Reliure en — : 315, 316.
PEIGNOT et fils (fonderie) : Caractère de la — : 15, 163-167.
Personnes qui se sont préoccupées de la modification de la forme des caractères typographiques : 154.
Photographie : Difficulté de mise au point dans la — : 216 ;

emploi de clichés de — pour tirage d'épreuves : 216 ; — Nécessité de la — pour reproduction documentaire : 215-216.
PICARD : 101 *n.* 2.
Pied de la lettre : 82.
PIÉRON : 74 *n.* 1.
Plein de la lettre : 89.
Plomb : 81.
Plumes métalliques : leur contact avec l'encre : 28 ; — en tantale : 30.
Poinçon : gravure du — 90 *n.* 1. ; trempe du — 90 *n.* 1.
Point de vision : Détermination du — — : 62.
— typographique : 2, 3 *n.* 1. 45 *n.* 1. 45 *n.* 1.
Poussières : L'aération de la bibliothèque et le battage des livres : 296-298 ; aspiration des — par le vide : 299 et *n.* 1. ; balayage des magasins : 298 ; comment les — s'accumulent dans les magasins : 296 ; comment combattre les — : 296 ; 297 ; les microbes que renferment les — : 296.
Prêt d'ouvrages usés fait aux élèves externes : 295.
Procédé scriptural au moyen âge : 86.
Processus de la lecture chez l'enfant : 73, 74.
Professeurs : devraient faire l'examen de la vision des élèves : 52, 53 ; — devraient posséder des notions sur le fonctionnement de l'œil : 52.
Propagation des maladies infectieuses par le livre : 308-312.
Prophylaxie du livre : 312-324.
Proportion des pleins et des déliés dans les petites lettres : 90, 91.
Proto-typographes : Leur procédé pour obtenir des empreintes de lettres : 101 *n.* 2. 102 *n.*
Ptilins : 300.
Ptines : 300.
Pulvérisation des liquides chargés d'aldéhyde doit être rejetée : 319.
Pyrogravure dans la reliure : 256.

R

RAIMONDI dit MARC-ANTOINE : 189.
Réflecteurs : 39, 40.
Reliure : Critique : 5, 10, 11, 13, 227. 254-256, 281 ; Constitution de l'élément décoratif de la — : 260-262 ; les filets : 262 ; Comment on les poussait : 262.

Reliure arrhaphique : 290, 291.
— d'amateur : 227-281 : subit l'influence de l'esthétique ambiante : 227 ; le style dans la — : 227, 228 ; le luxe dans les premières — : 232 ; les éléments décoratifs de la — au moyen âge : 232-234 ; — : gothique 236-240 ; — monastique : 236 ; — laïque : 236 ; évolution de la — : 239, 256-260 ; — en Italie au XVIe s. : 242 ; emploi de l'or dans la — : 242-244 ; Maïoli, Canevarius, Grolier : 244-246 ; — sous François Ier et Henri II : 246-248 ; envahissement de la dorure dans la — : 250 ; emploi des petits fers : 250-251 ; — janséniste : 252-256 ; les amateurs des XVIIIe au XXe s. : 252-254 ; la — dans les expositions : 256.
— pour livres scolaires 284, 291 ; — à la Bradel : 291.
REMBRANDT : 222.
Rétine : 44 *n.* 1.
Réverbération : 37.
ROMAINVILLE : 315.
RUBENS : 22.

S

Saccade : 62.
SAGLIO : 104. *n.* 2. *Voyez :* Daremberg.
SANLECQUES (JACQUES DE) : 111.
SCHELTER et GIESECKE (fonderie) : 15, 145 ; caractère de la — : 145, 178, 179.
SCHŒNGAUER : 223.
SCHOIFFER : 101, 102 ; On lui attribue à tort l'invention du poinçon des caractères : 101 *n.* 2.
SCHWAB (von) préconise certains gaz comme désinfectants : 313.
Signes de tâcherons : 86.
SIMON : 8, 45, 49, 50 *n.* 1. 51 *n.* 1, 54-58, 59. *Voyez :* Binet.
SLEFRIG : 46 *n.* 1. *Voyez :* Documents : sur l'acuité visuelle, etc.
SMITH : Machine — à relier : 288 *n.* 2.
Solutions d'aldéhyde formique gazeuses par combustion, seules admises dans désinfection : 319.
« *Songe de Polyphile* » : 189.
SNELLEN Opmètre de — : 53, 54 *Voyez :* Giraut-Teulon.
Spécimens de corps interlignés : 93, 94, 95.
— d'impression en caractères compacts : 150-153.
Stèle de Mesa : 98 *n.* 1. — des Moissonneurs : 98 *n.* 1.
STELLWAG von CARION. Optomètre de — : 53 et *n.* 1.
Stores en toile : 37.

STRŒBEL : Ses expériences pour la stérilisation du livre, non concluantes : 315.
STRUVE : 100 *n.* 1.
SUÈDE : Caractères typographiques en — : 110, 118 *n.* 1.
Sulfure de carbone : 304.
Suppression des traits terminaux des lettres : 142-143.
SWEYNHEIM et PANNARTZ : Caractères de : 103, 104, 106, 107.

T

Tableau : Reproduction ou copie de — avec différence inévitable : 214 *n.* 1.
— à examiner pour la vue : 8, 52, 53 ; modification de — : 59 ; *Voyez :* Optomètre.
Tâcherons : Signes de — : 86.
Talus de la lettre : 82, 83.
Technique typographique : 1, 2, 81-95.
Teignes : 300.
Termes typographiques : 8, 81-95.
Termites : 300.
THEPENIER : 15.
Toile pégamoïdée pour reliure : 292.
TOULOUSE (Dr) : 74.
TOURNES (de) : 91 *n.* 1.
Traits terminaux : Forme bifide des — : 86 ; dans les signes de tâcherons : 86 ; — dans les lettres écrites : 86.
Transformation et évolution du caractère typographique : 118, 119.
TROUSSEAU (Dr) : 43, 46 et *n.* 1. 74, 75.
TRUCHET (le P. SÉBASTIEN) : 113.
Trumeaux : 38.
TULEU, directeur de l'imprimerie Deberny, 15, 160-163.
Types : Premiers — non fondus d'après un poinçon en acier : 101 ; Opinion de M. Desormes à ce sujet : 101 *n.* 2. ; — de Gering non fondus d'après un poinçon en acier : 101 *n.* 2.
Typographes : Leurs exigences pour la forme des caractères : 154, 155.
TURLOT, H. CHAIX et Cie succrs (fonderie) ; Caractères de la — : 143, 168-171.

U

Unité de réfraction : 48 *n.* 1. ; Tableau de l' — : 48 *n.* 1.

V

VAN DYK : 222.
VANEY : 8, 45, 50 *n.* 1, 51, *n.* 1, 54, 58, 59. *Voyez* : Binet.
VASCHIDE (N.) : 74 *n.* 1.
Verres de lampes et d'ampoules électriques : 40, 41.
Vibrations ciliaires : augmentent en raison de la moindre acuité visuelle : 63; — pendant la lecture : 63.
Visibilité de l'image de la lettre : définition de la — : 120, 121 ; diminution de la — : 121 ; exemple de la — : 121, 122 ; influence de l'éclairage sur la recherche de la — : 108; intensité de la — : 121 ; — plus recherchée au début : 108.
Vision : définition de la — : 50 ; examen de la — : 50 ; espace de — des lettres : 62 ; — subnormale chez les enfants : 49, 50.
Vœux exprimés : 332.

W

WOHLGEMUTH : 189.
WOLF : 100 *n.* 1. ; — associé de Gering : 108.

X

Xylographie : Donat imprimé en — : 102.

TABLE DES FIGURES

Figures.		Pages.
1	Éclairage latéral gauche d'une classe	35
2.	Salle de classe éclairée de face	36
3	Conformation de l'œil normal et de l'œil myope	44
4	Schéma de l'acte de la lecture	62
5, 5 *bis*, 5 *ter*.	Deux mots dont les lettres à queue et celles avec accent ne dépassent pas les petites lettres.	66
6, 6 *bis*, 6 *ter*.	Deux mots dont les lettres à queue et celles avec point, sont plus grandes que les lettres basses du quart de leur hauteur	67
7, 7 *bis*, 7 *ter*.	Modèle de lettres typographiques normales	68
8	Apparence des lettres basses pendant la lecture.	69
9	Apparence des lettres à queue montante pendant la lecture	69
10, 11, 12.	Apparence des lettres basses pendant la lecture	70
13	Apparence des lettres à queue descendante pendant la lecture	70
14	Lettres minuscules visibles dans leur entier	71
15, 16, 17.	Apparence de certaines lettres majuscules pendant la lecture	71
18	Apparence de certaines lettres majuscules pendant la lecture	72
19	Lettres majuscules visibles dans leur entier	72
20	Vue de l'espace debout	81
21, 22	La lettre, ses dénominations	82
23	Obit et empattements sur la lettre typographique.	84
24	Obits et empattements sur la lettre imprimée	84
25	Obits et empattements carrés sur la lettre imprimée.	84
26	Lettres antérieures au 1er siècle sans apices	85
27	Lettres épigraphiques de la période d'Auguste avec apices	85

Figures.		Pages.
28, 29	Lettres épigraphiques des III et IVe siècles (période gallo-romaine), exagération des apices	85
30	Caractères d'inscriptions datant de 1145.	86
31	Lettres figurant sur les murs de la période romane de l'abbaye de Montmajour et représentant des signes de tâcherons	86
32	Lettres du IIIe au IVe siècle. Écriture capitale . .	87
33	Obits et empattements trés gros. Lettres capitales du VIe siècle.	87
34	Lettres capitales du IXe siècle.	87
35	Lettres capitales du IXe siècle.	87
36 à 42	Transformation successive des obits et empattements dans les caractéres typographiques. . .	88
43	Lettres où les pleins et les déliés sont très sensibles.	89
44	Lettres gothiques de Gutenberg montrant les pleins et les déliés.	90
45	Lettre de Grandjean, pour montrer les déliés . .	91
46	Caractères Jenson	105
47, 48.	Lettre du caractère Jenson.	105
49	La lettre **s** dans le caractère Jenson	105
	Deux lettres grossies pour démontrer la taille à pans coupés dans les courbes.	106
51	Caractères de Ulrich Géring, d'après le premier livre imprimé à Paris.	106
52	Caractères de Gutenberg (Bible de 42 lignes) . .	107
53	Caractères de Ulrich Géring (Bible).	107
54	Premier caractère italique	110
55	Caractère de Garamond	111
56	Deux lettres où la partie la plus épaisse des pleins est marquée par la lettre **i**.	115
57	**A** majuscule dessiné par Jaugeon. Courbes des empattements définies par des cercles	115
58	Lettres minuscules dessinées par Jaugeon. . . .	116
59	Caractères Grandjean avec **l** de l'imprimerie nationale.	117
60, 61	Caractère pour expérience de visibilité.	122
62, 63, 64.	Lettres à utiliser pour expérience de visibilité . .	123
66 à 70	Formes des lettres **b** et **h**.	131
71 à 78	Formes des lettres **f** et **t**.	131
79 à 82	Formes de la lettre **i**	133
83 à 89	Transformations de la lettre **g**.	134

Figures. Pages.

90, 91. Formes de la lettre **j** 135
92 à 95 Formes de la lettre **y** 135
96 à 100 Formes des lettres **p**, **q** 136
101 à 106 Formes des lettres **u**, **n**. 137
107 à 109 Formes de la lettre **m**. 138
110 Partant d'un **r** renversé, la lettre **a** devrait en dériver selon le Dr Javal. 138
111 à 118 Transformation de la lettre **a**. 139
119 à 121 — de la lettre **c** 139
122 à 124 — de la lettre **e** 140
125 à 127 — de la lettre **o** 140
128 à 131 — de la lettre **s** 141
132, 133 — de la lettre **r**. 142
134 Apparence de certaines lettres modifiées 143
135 à 137 Transformation des lettres capitales **C** et **G**. . . 146
138 à 140 — de la lettre capitale **R** 147
141, 142 — de la lettre capitale **D** 147
143 Modification de la lettre capitale **S**. 147
144 Spécimen de lettres dessinées par M. Ch. Dreyfus 157
145 Spécimen du caractère Giraldon 160
146 Caractères Grasset, minuscules 164
147 — — majuscules 165
148 Caractère Auriol « *La Française allongée* » . . . 168
149 Caractère dit : « *Métropolitaines* ». 169
150 Caractères dits ; « *Les Bacchantes* » 173
151 à 153 Caractères créés par l'auteur 180-181
154 à 157 Travaux des champs. Différents états d'une gravure 206-209
158 Vieille femme venant de ramasser du bois mort . . . 211
159 Brebis et agneau. 212
160 Pont d'Avignon, vu du côté d'Avignon, pour montrer l'architecture de la chapelle de Saint-Benezet. 214
161 Chapiteaux du cloître de Saint-Trophime, à Arles. 215
162 Mascaron formé d'une tête de lion et palmettes sur frise 215
163 Socle avec acanthe sculptée et évidée 216

Planches.

I. Reliure. Angles de filets et fleurons d'angles (XVIe s.) 7 fig. 229

Planches.			Pages.
II.	Reliure.	Angles de filets et fleurons d'angles (XVIIe s.) 8 fig.	231
III.	—	Angles de filets et fleurons d'angles (XVIIIe s.) 4 fig.	233
IV.	—	Angles de filets et fleurons d'angles (XVIIIe s.) 2 fig.	235
V.	—	Décoration de plat de reliure à froid (1476).	237
VI	—	Filets encadrés et dentelles (XV-XVIIIe s.) 10 fig.	239
VII.	—	Fleurons, rosaces, petits fers et dentelles (XVI-XVIIIe s.) 22 fig.	241
VIII.	—	Mascarons et cartouche avec monogramme (XVI-XVIIIe s.) 5 fig.	243
IX.	—	La flore dans la reliure (XV-XVIIe s.) 11 fig.	245
X.	—	La flore dans la reliure; couronnes (XVI-XVIIe s.) 2 fig.	247
XI.	—	La flore dans la reliure; couronne (XVIIe s.).	249
XII.	—	La flore dans la reliure; couronne (XVIIIe s.) 12 fig.	251
XIII.	—	La flore dans la reliure; couronne (XVIIIe s.) 13 fig.	253
XIV.	—	Cartouche terminé en volutes et entouré d'une cordelière (XVIe s.).	255
XV.	—	Mascarons de la Renaissance (XVIe s.) 2 fig.	257
XVI.	—	Mascaron Renaissance (XVIe s.)	259
XVII.	—	Grand mascaron Renaissance (XVIe s.)	261
XVIII.	—	Mascaron évidé; deuxième période de la Renaissance (XVIIe s.)	263
XIX.	—	Mascaron évidé (XVIIe s.).	265
XX.	—	Grand fleuron en forme de mascaron (XVIIe s.)	269
XXI.	—	Très grand fleuron en forme de mascaron (XVIIe s.)	271
XXII.	—	Marque personnelle (XVIe s.)	273
XXIII.	—	Marque personnelle, armes de Kenelm Digby et la fleur de lys florentine de ses livres	275
XXIV.	—	Marqne personnelle (XVIIIe s.)	277
XXV.	—	Monogramme surmonté d'une couronne de comte (XIXe s.)	279
XXVI.	—	Mascaron du XVIIe s.	281

ADDENDA

* p. 73. Dans l'*Annuaire de l'Ecole des Hautes Etudes* (section des Sciences historiques et philologiques) 1906, M. Alfred Jacob a publié un article sous le titre de : *Le tracé de la plus ancienne écriture onciale* (p. 5-25, pl. h. t.), il s'est servi aussi des théories du Dr Javal pour déterminer la lisibilité des caractères grecs ; cet article mérite d'être signalé à cause des reproductions photographiques des lettres ; il nous avait échappé au cours de notre travail.

** p. 150. Il est difficile de se rendre compte, avec le texte employé, de la compacité de l'un ou l'autre des caractères. Cette partie a été très longue à établir, faute de caractères de corps différents. Primitivement ces exemples devaient être sur trois colonnes. ce qui explique les termes « trois compositions » employés p. 150. mais la largeur de la composition dans la page ne l'a pas permis.

*** p. 318. Dans *Revue scientifique*, 15 juillet 1907, page 52, a paru une note indiquant que MM. J. Badia et N. Grew ont tenté différents modes de désinfections. Selon eux, aucun n'enlève totalement les microbes infectant les livres.

Seul l'emploi de la vapeur sous pression donnerait des résultats complets. Ils avouent toutefois que les reliures en parchemin, et en cuir, subissent une rétraction assez forte.

Ce procédé doit donc être rejeté.

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below

094.1
M228

Stanford University Libraries
3 6105 127 190 887